E 1829

KAT

INDUSTRIA LEMNULUI

(18) 900

1

1961

IPROFIL „23 August" —
Tîrgu-Mureș

IPROFIL „Răsăritul" —
Pîncota

IPROFIL „Bradul Ardelean" — Mediaș

IPROFIL „Tehnolemn" —
Timișoara

IPROFIL „Măgura Codlei" —
Codlea

IPROFIL „Mobila" — Iași

IPROFIL „Republica" —
Sibiu

IPROFIL „Gheorghe Doja" —
Arad

MĂRCILE FABRICILOR PRODUCĂTOARE DE MOBILĂ DIN MINISTERUL ECONOMIEI FORESTIERE

CUPRINS

Pag.

M. Suder

Pentru noi realizări în domeniul industrializării superioare a lemnului 1

V. Fernea

Raționalizarea transporturilor uzinale în industria lemnului 4

Tr. Blaj

Observații practice asupra randamentului cantitativ la rășinoase și foioase 7

Șt. Ursulescu și Șt. Dumitrescu-Gîrbovi

Utilizarea cherestelei în sortiment calitativ unic și cu dimensiuni fixe, procedeu de economisire a masei lemnoase și de creștere a rentabilității întreprinderilor 9

M. Baldovin și Lucia Ionaș

Aspecte privind introducerea maselor plastice la fabricarea mobilei 12

Evantia Deculescu

Cu privire la camerele pentru tineret 17

J. Filipovici

Proprietățile fizico-mecanice ale lemnului de molid și stejar din regiunea Bran-Codlea, în raport cu structura și umiditatea lui 19

Hilda Davidsohn

Prevenirea dermatozelor profesionale în industria mobilei 24

INVENȚII INOVAȚII 26

ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 27

RECENZII 28

CRONICA 30

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 32

DOCUMENTARE 35

PLAN TEMATIC PENTRU ANII 1961—1962 39

Colectivul de redacție al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, conf. ing. N. St. Dumitrescu — redactor responsabil, ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioanițescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ochiană, ing. M. Opriță, ing. M. Petrican, ing. P. N. Suciu, ing. V. Șesan

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția, administrația și casieria București, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon : 16.78.78, 13.57.28, și 13.07.30 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament : Publicațiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri : lei 30 anual — Prețul unui exemplar : lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ŞI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 12 * Nr. 1 IANUARIE 1961

MŰSZAKI-KÖNYVTÁR-ORSZÁGOS

Pentru noi realizări în domeniul industrializării superioare a lemnului

Ing. M. Suder
Ministrul Economiei Forestiere

Mobilizaţi de măreţele sarcini trasate de cel de al III-lea Congres al Partidului, cu privire la realizarea şi depăşirea prevederilor planului de şase ani, muncitorii, tehnicienii şi inginerii din ramura economiei forestiere, sub conducerea organizaţiilor de partid şi cu sprijinul organelor sindicale, au realizat planul producţiei globale pe anul 1960 cu 24 de zile înainte de termen.

Prin folosirea mai bună a capacităţilor utilajelor şi a spaţiilor de producţie, prin organizarea superioară a proceselor tehnologice, în anul 1960 s-au obţinut rezultate pozitive în creşterea volumului de producţie şi îmbunătăţirea indicatorilor economici şi financiari.

Astfel, faţă de realizările anului 1959 în anul 1960 producţia a crescut cu 19% la cherestea de fag, cu 110% la lăzi de fag, cu 44% la parchete, cu 160% la uşi-ferestre, cu 30% la placaj, cu 31% furnir şi cu 33% la mobilă. Fabricile de mobilă au produs în acest an peste plan produse în valoare de 60 000 000 lei, reprezentînd peste 12 000 garnituri de mobilă etalon, contribuind prin aceasta la o mai bună satisfacere a cerinţelor populaţiei.

Gospodărind mai bine, manipulînd şi conservînd cu grijă materialul lemnos, unităţile de prelucrare a lemnului au obţinut frumoase rezultate şi în domeniul consumurilor specifice de materii prime. Numai la producţia de cherestea s-a dat o economie de circa 90 000 m^3 buşteni de diferite specii, iar întreprinderile de mobilă au economisit 4 000 m^3 cherestea şi 2 500 m^2 panel şi plăci aglomerate.

Pe linia lărgirii sortimentelor, în anul 1960 s-au obţinut rezultate pozitive. A sporit în mare măsură cantitatea de cherestea în dimensiuni fixe, economisindu-se la beneficiar peste 12 000 m^3 cherestea, s-au produs grinzi şi rigle cu muchii teşite valorificîndu-se superior peste 80 000 m^3 lemn subţire de răşinoase şi s-au confecţionat panouri de cofraj şi pentru pătule de porumb etc. De asemenea, în sectorul de mobilă s-au introdus noi tipuri ca : Modern 3, Iaşi 60, T.L.1, cum şi o serie de piese separate ca dulap „Contemporanul", bibliotecă „Mediaş" etc. Totodată, s-au produs plăci celulare pentru uşi, plăci aglomerate prin extrudere şi s-a lărgit sortimentul de creioane negre şi colorate.

Creşterea productivităţii muncii şi reducerea cheltuielilor de producţie au contribuit în mare măsură la reducerea preţului de cost. Astfel, numai în primele trei trimestre din anul 1960, preţul de cost al cherestelei de răşinoase a scăzut pe sector cu 24 lei/m^3 faţă de 1959, la cheresteaua de fag cu 37 lei/m^3, iar la cheresteaua de stejar cu 44 lei/m^3. Datorită luării unor măsuri tehnico-organizatorice care au dus la reducerea preţului de cost, s-a reuşit ca în anul 1960 să se rentabilizeze producţia lemnului de mină de răşinoase, a cherestelei de fag şi de stejar şi a doagelor de stejar, la care pînă în 1960 se înregistrau pierderi.

Întreprinderile de produse finite din lemn prin reducerea preţului de cost au obţinut în anul 1960 economii peste plan în valoare de 18 000 000 lei.

La obţinerea acestor rezultate a contribuit atît creşterea productivităţii muncii cît şi intrarea în funcţiune a noilor obiective. În anul 1960 au intrat în producţie fabricile de cherestea şi placaj din cadrul CIL Tg. Jiu, fabrica de plăci aglomerate prin extrudere din cadrul CIL Gălăuţaş, fabricile de mobilă corp de la Iaşi, Militari-Bucureşti şi Codlea, precum şi noi secţii de parchete, de binale şi altele.

În vederea stabilirii tipurilor de mobilă ce se vor introduce în producţie în anul 1961, Ministerul Economiei Forestiere, în colaborare cu Sfaturile populare şi UCECOM au organizat în anul 1960 la Bucureşti şi Constanţa noi expoziţii.

Aceste expoziţii au dat posibilitatea cunoaşterii părerilor şi cerinţelor consumatorilor şi au fost un prilej bun pentru un schimb de experienţă între producătorii de mobilă. Ţinînd seama de rezultatele obţinute Ministerul Economiei Forestiere va mai organiza şi în anul 1961 asemenea expoziţii.

Profilarea industriei de prelucrare a lemnului în direcţia obţinerii de noi produse superioare

a permis creşterea volumului exportului de produse lemnoase cu aproape 30% în anul 1960 faţă de 1959.

Din expunerea făcută de tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej la Plenara C.C. al P.M.R. din 31 octombrie — 1 noiembrie 1960, rezultă că sectorului de prelucrare a lemnului îi revin sarcini importante pe linia valorificării superioare, integrale şi complexe a masei lemnoase, prin concentrarea producţiei în combinate dotate cu utilaj modern de înaltă productivitate.

Deşi volumul total de masă lemnoasă ce se va exploata în anul 1961 va fi mai mic cu o jumătate de milion de m^3, printr-o judicioasă organizare a procesului de producţie pe faze şi reducerea pierderilor, producţia de cherestea de fag va creşte în acest an faţă de 1960 cu 18%, cea de placaj cu 35%, cea de furnir cu 42%, cea de parchete cu 20%, cea de panel cu 11%, cea de plăci aglomerate cu 21,5% iar cea de mobilă cu 20%.

Avem ca sarcină ca în anul 1961 dintr-un m^3. de masă lemnoasă să obţinem o producţie cu o valoare de circa 10% mai mare decît în anul 1960 şi aceasta îndeosebi pe seama creşterii însemnate a producţiei de placaj, panel, plăci aglomerate şi mobilă. Totodată valoarea producţiei industriei prelucrării lemnului va creşte în anul 1961 cu peste 7% faţă de 1960.

La aceste importante creşteri va contribui mai buna folosire a capacităţilor de producţie existente şi darea în funcţiune a secţiilor de placaj ale marilor complexe de industrıalizarea lemnului de la Blaj şi Gherla, a secţiei noi de plăci aglomerate de la Rîmnicu Vîlcea, a fabricii de mobilă corp şi scaune de la Bucureşti-Pipera, a secţiilor de mobilă de la Tg. Mureş şi Timişoara, a secţiei de chibrituri de la Brăila şi a altor secţii de producţie.

Lupta pentru creşterea productivităţii muncii trebuie împletită cu acţiuni concrete care să determine reducerea preţului de cost al produselor, obţinerea de cît mai multe economii şi beneficii peste plan. Astfel, în sectorul produselor finite din lemn, productivitatea muncii va creşte cu 9,8% în anul 1961 faţă de 1960, iar sarcina de reducere a preţului de cost va fi de — 4,05% faţă de anul de bază.

În anul 1961, sectorului economiei forestiere i s-au alocat fonduri de investiţii ce depăşesc cu 34% pe cele alocate în anul 1960. Majoritatea acestor investiţii se vor folosi la continuarea lucrărilor de la complexele de prelucrarea lemnului de la Blaj, Gherla şi Suceava şi la începerea lucrărilor la noile complexe de la Focşani, Comăneşti, Piteşti, Dej şi a fabricilor de mobilă de la Arad şi Rădăuţi.

Noile complexe vor fi dotate cu utilaje de înaltă productivitate cu linii mecanizate şi parţial automatizate, în măsură să asigure o înaltă valorificare a masei lemnoase.

O sarcină importantă ce revine proiectanţilor este de a găsi cele mai eficiente soluţii în vederea amplasării, proiectării şi construirii noilor combinate şi fabrici, astfel ca eficienţa economică a investiţiei atinsă, în medie, de 0,77 lei producţie globală la 1 leu investit să crească în continuare. Realizările din ultimii ani arată că sînt rezerve în acest domeniu. Astfel, la fabrica de plăci aglomerate Brăila, costul unui m^2 de suprafaţă construită de hală industrială proiectată în 1956 a fost de 756 lei, la combinatul de la Tg. Jiu, proiectat în 1958, costul pe m^2 s-a redus la 464 lei, iar la combinatul de la Blaj, proiectat în anul 1959, acest cost s-a redus la 386 lei m^2 de construcţie hală industrială.

O altă rezervă asupra căreia trebuie să acţioneze proiectanţii este aşezarea cît mai raţională a procesului tehnologic, permiţînd reducerea spaţiului construit. De asemenea constructorii au sarcina de a pune în funcţiune noile obiective la termenele planificate. Întîrzierea, de pildă, numai cu 10 zile a punerii în funcţiune a unei secţii de mobilă ca aceea din complexul Blaj ar duce la diminuarea producţiei cu o valoare de 1 450 000 lei, iar a beneficiului cu 400 000 lei.

Valorificarea superioară a masei lemnoase exploatate impune şi luarea unor măsuri pentru folosirea mai raţională a lemnului în toate unităţile de prelucrare. Astfel, se va extinde folosirea pînzelor de gater subţiri, se va reduce consumul specific la producţia lăzilor de fag, se va intensifica producţia de cherestea de răşinoase în dimensiuni fixe necesară producţiei de uşi-ferestre, se va continua introducerea maşinilor de tăiat plan şi derulat, care aduc o economie de 1 m^3 buştean pe m^3 de lăzi şi se vor introduce gatere de o înaltă productivitate cu o capacitate de 30—35 000 m^3 bușteni pe an.

Potrivit hotărîrilor plenarei C.C. al P.M.R. din 31.X.—1.XI.1960, sectorului de mobilă îi revin sarcini deosebite atît pe linia realizării unor importante capacităţi de producţie cît şi pe linia modernizării şi ieftinirii produselor.

În anul 1961, sectorul de mobilă va folosi o serie de materiale noi ca : lacuri ameliorate de nitroceluloză, lacuri de poliesteri, adezivi cu priză rapidă, plăci din aşchii sau fibrolemnoase înnobilate, mase plastice spongioase ca înlocuitori ai tapiţeriei, borduri şi accesorii din mase plastice.

Tot pe linia introducerii tehnicii noi, întreprinderile de mobilă trebuie să ia măsuri de folosire a materialelor noi produse în ţară : cleiurile „Movirom“ pe bază de acetat de polivinil, lacurile fără diluant de tipul Loo2, pastele de lustruit etc., care pe lîngă faptul că aduc economii însemnate la preţul de cost şi cresc productivitatea muncii, scurtează şi ciclurile de fabricaţie.

De asemenea trebuie să se ia măsuri de grupare a maşinilor în linii tehnologice, schimbarea tehnologiei la finisarea mobilei prin extinderea maşinilor de turnat lac care au o mare productivitate şi aduc economii de materiale, introducerea lucrului în bandă la montarea pieselor de mobilă etc.

Dezvoltarea în ritm rapid a construcţiilor de locuinţe pune probleme noi în faţa industriei de mobilă, atît pe linia proiectării cît şi a execuţiei. Noile tipuri de mobilă ce se vor introduce în producţie în acest an trebuie să se încadreze în gabaritele locuinţelor moderne şi să satisfacă cerinţele de funcţionalitate şi estetică.

O atenţie deosebită trebuie să acorde întreprinderile îmbunătăţirii calităţii şi în special finisării mobilei.

Un rol deosebit în realizarea sarcinilor prevăzute în planul pe anul 1961, îl are sectorul de cercetare şi proiectare. Cercetările trebuie să se preocupe îndeaproape de introducerea şi folosirea pe scară largă a mecanismelor corespunzătoare sectorului de prelucrarea lemnului, conceperea şi realizarea unor prototipuri şi modele noi de mobilă şi altor produse de larg consum, realizarea unor produse noi prin care să se valorifice într-un procent mai ridicat masa lemnoasă şi stabilirea unor regimuri şi tratamente de ameliorare şi prezervare a materialului lemnos.

Sectorului de cercetări şi proiectări îi mai revine sarcina de a-şi intensifica munca în direcţia ridicării nivelului tehnic al producţiei prin mecanizarea şi automatizarea proceselor de fabricaţie atît în noile combinate ce se vor construi cît şi în fabricile existente.

Congresul al III-lea al Partidului a acordat o atenţie deosebită problemei construcţiei de maşini şi utilaje pentru întreaga industrie. În acest sens, Ministerul Industriei Grele va produce utilajele necesare fabricilor de placaj, plăci aglomerate şi fibrolemnoase, de mobilă etc.

Este necesar ca toţi factorii care contribuie la realizarea programului de construcţii a maşinilor şi utilajelor pentru industria lemnului să depună toate eforturile pentru a asigura la timp documentaţia tehnică, pregătirea fabricaţiei şi omologarea prototipurilor. Prin aceasta se vor realiza maşini şi utilaje la cel mai înalt grad al tehnicii, ceea se va contribui la dezvoltarea industriei de prelucrare a lemnului din ţara noastră.

În anul 1961 Ministerul Economiei Forestiere va acorda în mai mare masură sprijin permanent tehnic şi economic industriei de mobilă din cadrul Sfaturilor populare, în scopul îmbunătătirii tehnologiei producţiei şi a reducerii preţului de cost.

Spre deosebire de anii precedenţi, în acest an lansarea planului s-a făcut cu aproape trei luni înainte de începerea anului, ceea ce a creat posibilitatea ca întreprinderile să ia toate măsurile tehnico-organizatorice şi economice necesare pentru asigurarea încă din prima zi a anului a desfăşurării normale a producţiei.

Sîntem ferm convinşi că oamenii muncii din ramura economiei forestiere, conduşi de partid şi sprijiniţi de organizaţiile sindicale, vor munci cu abnegaţie şi elan pentru realizarea şi depăşirea sarcinilor prevăzute în cel de al doilea an al planului şesenal.

Raţionalizarea transporturilor uzinale în industria lemnului

Planul general al fluxului de materiale

Ing. V. Fernea

CZOxf. 832.83— —067

Măsurile trasate prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. privind dezvoltarea industriei de prelucrare a lemnului din ţara noastră, care prevăd construirea de noi complexe moderne de industrializare a masei lemnoase, pun în faţa proiectanţilor I.S.P.F. sarcini măreţe de o deosebită importanţă.

Una din problemele primordiale în proiectarea CIL-urilor, o constituie rezolvarea judicioasă, pe bază de metode ştiinţifice, a transporturilor uzinale care în ultimă instanţă determină planul general de situaţie al complexului, contribuind într-o măsură importantă la realizarea unei investiţii economice şi a unei exploatări raţionale.

In industria lemnului, natura materiei prime şi modul de prelucrare al acesteia, obligă la transporturi şi manipulări grele, de volum mare, care generează cheltuieli de producţie sporite, eforturi fizice deosebite, nelipsind pericolul de accidente de muncă.

Transportul pe şine, în asemenea condiţii, nu mai corespunde cerinţelor moderne ale tehnicii noi care presupune eliminarea muncii fizice obositoare, sporirea vitezei de lucru şi o eficienţă economică superioară.

Mijloacele de transport fără şine, cum sînt electrocarele şi stivuitoarele mecanice cu furci, permit folosirea unor metode înaintate de muncă (exemplu paletizarea).

Dovedindu-şi în mod incontestabil eficacitatea, aceste vehicule au căpătat o răspîndire tot mai largă şi în industria de prelucrare a lemnului.

Folosirea economică a unor asemenea mijloace de transport, care presupun investiţii iniţiale relativ mari, ridică un complex de probleme a căror cunoaştere temeinică este absolut necesară obţinerii rezultatelor scontate.

Pentru a ilustra importanţa raţionalizării transporturilor uzinale, este necesar să menţionăm că cheltuielile de transport şi manipulare reprezintă încă un procent destul de important din preţul de cost al produselor industriale, mai ales în industriile în care se fac transporturi de cantităţi mari de materiale şi pe distanţe lungi. Mai trebuie subliniat că după o statistică făcută în ţările capitaliste, circa 40% din accidentele de muncă se datoresc manipulărilor greşite ale materialelor, în condiţiile lipsei de mecanizare. Amintim de asemenea că în multe ţări, instituţii corespunzătoare dotate cu specialişti se ocupă cu studierea problemei complexe a raţionalizării transporturilor uzinale, iar în întreprinderile mari, un serviciu special are această sarcină permanentă.

Din cele menţionate, rezultă că în domeniul transporturilor uzinale există vaste posibilităţi de reducere a preţului de cost, sarcină principală pe linia creşterii continue a nivelului de trai şi a îmbunătăţirii condiţiilor de muncă.

De aceea, studierea detaliată şi acordarea importanţei cuvenite acestei probleme trebuie să constituie o preocupare permanentă.

Prin „transporturi uzinale" în general, definim totalitatea operaţiilor legate de deplasarea materialelor (materii prime, auxiliare, semifabricate, produse finite, deşeuri de fabricate etc.) în cursul procesului de fabricaţie şi care nu depăşesc în mod obişnuit cadrul întreprinderii.

Acestea se referă la transporturile dintre depozitul de materie primă şi hala de fabricaţie, între diferitele secţii de producţie şi auxiliare, cum şi în interiorul halei de producţie între diferitele faze de prelucrare, între halele de prelucrare şi depozitele de fabricate etc.

Prin manipularea materialelor se definesc celelalte activităţi legate de transportul propriu-zis ca : încărcarea, descărcarea, transbordarea, stivuirea materialelor etc. Această noţiune se include, de obicei, în noţiunea generală de transporturi uzinale.

Principii generale

În cele ce urmează se analizează, pe scurt, unele aspecte generale privind proiectarea transporturilor uzinale în industria lemnului şi în special mijloacele de transport fără şine, respectiv electrocarele şi stivuitoarele mecanice. Principiile prezentate în articolul de faţă sînt valabile însă pentru toate categoriile de transporturi.

Organizarea raţională a transporturilor uzinale trebuie să se bazeze pe o analiză ştiinţifică a fluxului de materiale şi nu pe metode empirice. Principalele obiective pe care le urmărim în această problemă sînt :

— sporirea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost prin micşorarea cheltuielilor legate de transporturi ;

— înlăturarea muncii manuale obositoare şi periculoase din punct de vedere al securităţii muncii ;

— realizarea unui flux continuu de materiale, fără întoarceri sau încrucişări şi cu cît mai puţine operaţii de încărcare-descărcare ;

— folosirea optimă a utilajului ;

— stabilirea căilor şi a distanţelor de transport cele mai raţionale etc.

Principiul de bază care trebuie avut în vedere în studiul mişcării materialelor este realizarea unui flux continuu, adică evitarea manipulărilor repetate. În acest sens este avantajos a separa pe cît posibil fazele de lucru compatibile cu continuitatea prelucrării şi o dată realizată mişcarea, să menţinem materialul în mişcare.

Nu trebuie să uităm că remanipulările sporesc cheltuielile de producţie fără a ridica valoarea materialului. Nerespectarea regulilor generale enunţate mai sus conduce la creşterea cheltuielilor de manipulare şi implicit la majorarea preţului de cost.

Dintre cauzele care influenţează în mod negativ asupra cheltuielilor legate de transporturile uzinale, se citează :

a) Efectuarea unor operaţii de transport inutile, cauzate de organizarea defectuoasă a procesului tehnologic sau de amplasarea neraţională a diferitelor secţii de producţie sau a utilajelor.

b) Adoptarea unor vehicule de transport corespunzătoare funcţional, dar neeconomice în exploatare.

c) Prevederea unor spaţii de manipulare necorespunzătoare vehiculelor adoptate (coridoare înguste, amplasări de utilaje care duc la manevre dificile ale mijlocului de transport, soluţia constructivă a drumurilor etc.).

d) Alegerea necorespunzătoare a sistemului de transport (nu s-a ţinut seamă de condiţiile de lucru, de forma şi greutatea sarcinii etc.).

e) Întreţinerea şi exploatarea defectuoasă a mijloacelor de transport care cauzează timpi morţi etc.

Cunoscînd principiile menţionate, se trece la elaborarea studiului transporturilor uzinale care se face separat pentru fluxul de materiale din exteriorul şi interiorul halelor de fabricaţie, acesta din urmă fiind specific fiecărui proces tehnologic. Coordonarea celor două categorii de studii se face în cadrul planului general de situaţie al transporturilor uzinale.

În studiu se pleacă de la cunoaşterea detaliată a tuturor factorilor care determină fluxul de materiale :

a) destinaţia materialelor în funcţie de procesul tehnologic stabilit ;

b) sortimentele de transportat (materii prime, auxiliare, deşeuri diferite etc.) ;

c) cantităţile anuale de materie primă sau materiale, exprimate în metri cubi sau tone ;

d) caracteristicile materialelor : dimensiuni, formă, greutate specifică, umiditate etc. ;

e) condiţii speciale de transport (materiale sensibile la umiditate etc.) ;

f) punctele între care se efectuează transporturile ;

g) distanţa de transport.

În funcţie de aceste elemente înscrise într-o tabelă centralizatoare se alege mijlocul de transport cel mai adecvat, făcîndu-se şi studii comparative privind investiţiile şi costul de exploatare pentru a se stabili soluţia cea mai economică în cazul că pentru o situaţie dată sînt posibile şi indicate funcţional diverse mijloace. Astfel spre exemplu, deşeurile exhaustabile pot fi transportate la destinaţie fie pneumatic, fie rutier de la un siloz instalat în apropierea locului unde rezultă deşeurile În unele cazuri este economic transportul pneumatic de la un siloz intermediar. Destinaţia deşeurilor şi modul de manipulare au în astfel de situaţii o importanţă primordială.

Problemele de mecanizare locală a unor secţii mari, cum sînt spre exemplu depozitele de materie primă, depozitele de produse finite etc., necesită studii aparte care trebuie încadrate în ansamblul general al transporturilor uzinale.

Elaborarea fluxului de materiale

Folosind elementele stabilite în tabela centralizatoare a materialelor, se trece la elaborarea fluxului general de materiale, în care scop ne servim de schiţa planului general de situaţie, la scara 1:500 sau 1:1 000, cuprinzînd drumurile interioare, căile de acces în complex (CFN, CFI, drumuri), depozitele, halele de fabricaţie şi clădirile auxiliare mai importante. Schemele de principiu ale transporturilor uzinale sînt uneori mai puţin concludente, deşi asemenea scheme în faza de studiu de soluţie pot fi de multe ori utile.

Elaborarea planului general al fluxului de materiale constă în transpunerea pe acest plan a elementelor din tabela centralizatoare, ţinîndu-se seamă de principiile enunţate. Astfel, punctele între care se va efectua transportul respectiv, se leagă între ele cu săgeţi continue, urmărind drumul pe care îl va parcurge mijlocul de transport. Acolo unde aceste puncte nu se pot delimita precis, cum este cazul depozitelor sau al rampelor de descărcare şi expediţie etc., săgeata va porni din „centrul de greutate" al transporturilor, respectiv se va lua în considerare distanţa medie.

În unele situaţii se recomandă bifurcarea săgeţii pentru a cuprinde cît mai real fluxul, pe unităţi mari de transport, cum ar fi deservirea unui depozit de două sau mai multe poduri rulante.

Lăţimea săgeţii reprezentată la o scară convenabilă (exemplu 1 t/h = 2 mm lăţime), va fi proporţională cu cantităţile transportate în zona respectivă, ceea ce dă o imagine mai clară asupra intensităţii transporturilor în diferite puncte.

Pe fiecare săgeată se indică distanţa medie de transport măsurată grafic între punctele respective şi cantitatea de transportat în unitatea de timp.

Diferitele materiale sau grupe de materiale (materii prime, materii auxiliare etc.) se reprezintă prin săgeţi haşurate sau colorate diferit. De asemenea, uneori este indicat a evidenţia prin semne sau culori diferitele mijloace de transport utilizate.

Privitor la fluxul principal de muncitori — care se dezvoltă între piaţa preuzinală — intrarea în complex — vestiare şi secţiile de fabri-

cație, acesta nu trebuie să traverseze căi ferate sau artere cu circulație intensă, periculoase pentru securitatea muncii.

După definitivarea planului de situație și a distanțelor medii de transport, se calculează timpii de transport, avînd în vedere viteza medie a vehiculului ales și se determină numărul de vehicule.

Unele aspecte privind alegerea vehiculelor se vor trata într-un articol viitor.

Planul general de situație cu fluxul materialelor trebuie să cuprindă toate genurile de transporturi uzinale adoptate, inclusiv mecanizarea depozitelor, fluxul de muncitori etc., constituind oglinda fidelă a activității de transporturi din cadrul complexului și în același timp confirmarea unei soluții judicios studiate. Definitivarea planului general, fără a avea în vedere această activitate, poate genera investiții sporite prin prevederea unor drumuri inutile etc. și cheltuieli suplimentare în exploatare datorită unor distanțe de transport neeconomice, tratarea, dimensionarea sau amplasarea necorespunzătoare a drumurilor, încrucișări de flux care cauzează strangulări etc.

În consecință, planul general al fluxului de materiale se va studia în paralel cu planul de situație, compararea diferitelor soluții trebuind făcută și sub acest aspect. Principalul indice de sinteză care oglindește activitatea de transporturi uzinale este totalul materialelor transportate exprimate în tone kilometrice pe unitatea de timp. Acest indice va trebui să fie cît mai mic.

Interpretarea planului general al fluxului de materiale, studiat în diferite variante, trebuie făcută avînd în vedere toți factorii determinanți în alegerea soluției definitive, cu respectarea principiului economiei maxime.

Cerințele speciale ale transporturilor rutiere

Privitor la proiectarea spațiilor în care se vor desfășura transporturile uzinale cu mijloace rutiere fără șine, este necesar să ținem seamă de unele recomandări. Acestor spații trebuie să li se acorde importanța cuvenită, deoarece avantajele scontate prin prevederea justă a mijloacelor de transport, pot fi micșorate în mare măsură, atunci cînd spre exemplu, clădirile respective sînt necorespunzătoare. Proiectarea trebuie să țină seamă de cerințele speciale ale transporturilor. Lățimea zonelor de circulație, spațiile necesare pentru manevre și întoarceri, panta acestor zone, cum și tratamentul suprastructurii drumurilor trebuie judicios studiate în funcție de mijlocul de transport ales, de caracteristicile acestuia, de dimensiunile și greutatea sarcinii și a vehiculului. În general, se recomandă drumurile asfaltate sau betonate care chiar dacă necesită investiții inițiale mai mari, micșorează cheltuielile de exploatare prin posibilitatea pe care o oferă de a mări viteza de circulație și durata de serviciu a vehiculelor, cum și securitatea muncii. Panta drumurilor trebuie să fie cît mai mică și să nu depășească în general 4—7%, deși unele vehicule permit pante pînă la circa 15% și mai mult. La pante mari, este necesar în unele cazuri să asigurăm stabilitatea sarcinii pe vehicul în timpul transportului, pentru eliminarea timpilor morți și a cheltuielilor suplimentare.

Pe arterele de circulație intensă trebuie prevăzute spații de încrucișare a vehiculelor, în ipoteza că crearea unor drumuri suficient de late ar duce la investiții neeconomice, situație care apare mai ales în cazul distanțelor mari de transport.

Este important de a dimensiona corespunzător ușile pe care circulă mijoacele de transport. În acest sens, dimensiunile ușilor vor fi cu cel puțin 0,30 m mai mari decît gabaritul vehiculului încărcat.

În privința halelor industriale, sînt preferate, în general, construcțiile care se dezvoltă numai pe parter, deoarece în cazul halelor etajate care presupun împărțirea fluxului în două direcții și întreruperea procesului de transport, se consumă timp de manevră, iar spațiul necesar crește. Pe de altă parte, coeficientul de utilizare a suprafeței unei hale etajate este de regulă mai mic din cauza zonelor suplimentare de circulație impuse de existența stîlpilor. În medie, se poate considera de fiecare stîlp o pierdere de cel puțin 4,0 m^2 suprafață și circa 25—30 m^3 volumul construit, avînd în vedere spațiul liber minim necesar de circa 1,0 m în jurul stîlpului. Aceasta înseamnă o pierdere de spațiu de circa 400 m^2, respectiv circa 2 500 m^3 volum construit la o hală industrială de 15 000 m^2 cu trama de stîlpi de 18,0×6,0 m, fără a ține seamă de pierderile de spațiu cauzate de amplasarea utilajului într-o hală cu stîlpi.

De asemenea, sarcinile concentrate, mobile, pe care le suportă construcția, implică dimensionarea corespunzătoare a planșeelor la halele etajate, scumpind constucția. În cazul construcțiilor pe parter, procesul tehnologic desfășurîndu-se într-un singur plan, se evită întreruperea transportului, iar viteza medie de circulație sporește odată cu indicele de utilizare a suprafeței. Totodată, pentru circulație nu sînt necesare construcții speciale, pardoseala halei așezată direct pe teren avînd posibilitatea de a prelua sarcinile rezultate, fără măsuri speciale de dimensionare. Evident că în cazul pardoselilor așezate pe teren de umplutură se impun toate precauțiunile.

Cu toate avantajele halelor pe parter, pe care le vom prefera în general, este de stabilit de la caz la caz, în funcție de natura procesului tehnologic, dacă este indicat să renunțăm la ideea etajării construcției, ceea ce va trebui să rezulte pe baza unui calcul economic.

Observaţii practice asupra randamentului cantitativ la răşinoase şi foioase

Ing. Tr. Blaj

CZOxf.832.15

Cel de-al III-lea Congres al P.M.R. prin Directivele sale, stabileşte linia principală de dezvoltare şi pentru ramura economiei forestiere, punînd în faţa lucrătorilor forestieri sarcina industrializării complexe şi a valorificării superioare a materialului lemnos.

In ţara noastră se transformă anual în cherestea milioane de metri cubi bușteni, astfel că debitarea şi prelucrarea corectă şi raţională a acestora prezintă un deosebit interes pentru economia naţională.

Sarcinile ce revin sectorului industriei cherestelei au o importanţă hotărîtoare, deoarece realizarea lor va duce la situarea industriei cherestelei pe treapta unei noi şi superioare dezvoltări.

In acest sens, muncitorii, tehnicienii şi inginerii din fabrici au datoria de a traduce în viaţă sarcinile izvorîte din Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., printr-o muncă atentă şi creatoare, plină de răspundere, să lupte cu tot entuziasmul şi capacitatea de care dispun pentru a asigura condiţii optime în vederea realizării acestor sarcini.

Este necesară continuarea cu perseverenţă a descoperirii tuturor rezervelor interne din întreprindere şi în special a celor menite să ducă la economisirea materiei prime lemnoase necesare fabricării cherestelei.

De aici se desprinde necesitatea realizării unui randament cantitativ sporit în cherestea. Mărirea acestuia constituie, pentru fabricile de cherestea, cel mai important factor de economisire a materiei prime lemnoase şi de reducere a preţului de cost, mai ales că materia primă reprezintă o cotă importantă din preţul de cost.

Colectivul de muncă de la C.I.L. Reghin a obţinut rezultate frumoase în ceea ce priveşte randamentul cantitativ. Astfel, în primele şase luni ale anului 1960, a realizat un randament mediu de 68,05% la răşinoase şi 58,39% la fag, faţă de un randament planificat de 66,05%, respectiv 55,50%.

Obţinerea rezultatelor de mai sus se datoreşte măsurilor tehnico-organizatorice luate încă din anul 1959.

In cele ce urmează vom reda unele observaţii practice asupra factorilor care influenţează randamentul în cherestea, cum şi măsurile aplicate în vederea ridicării lui.

Plecînd de la definiţia randamentului cantitativ în cherestea care este raportul volumului cherestelei obţinute faţă de volumul de bușteni întrebuinţaţi ($R\% = \frac{C}{B} \times 100$), s-a căutat să se influenţeze, prin măsurile luate, factorii care sînt determinanţi în ridicarea randamentului.

La depozitul de bușteni

Retezarea corectă a trunchiurilor de bușteni (a catargelor) în bușteni de gater, sortarea pe clase de calitate, categorii strînse de diametre şi lungimi, atît la răşinoase cît şi la fag influenţează în mod simţitor cifra randamentului cantitativ.

Cu toate că lungimile bușteni lor de gater sînt standardizate de la 3—6 m (crescînd din 0,5 în 0,5 m la răşinoase şi din 10 în 10 cm la fag) muncitorii care execută operaţia de retezare sînt tentaţi să reteze în lungimile maxime de 6 m, pentru a obţine o productivitate mai ridicată ; acest lucru influenţează în mod defavorabil randamentul datorită conicităţii bușteni lor.

Din aceste considerente s-a organizat retezarea bușteni lor de răşinoase în lungimi de 3—4 m (circa 80%, cu ponderea ridicată a celor de 4 m) întrucît şi lungimea de bază a cherestelei de răşinoase este de 4 m, deoarece s-a constatat că la bușteni i de 5—6 m se realizează un randament cu 1—2% mai mic decît din bușteni de 3—4 m. Lungimi mai mari s-au produs numai în baza specificaţiilor din comenzi.

Interes s-a depus şi la eliminarea prin retezare a unor defecte prezente la lemnul în formă de catarge.

Pentru a se valorifica mai economic materia primă s-a aplicat măsura ca retezarea catargelor să înceapă de la capătul gros astfel ca eventualele supradimensiuni să fie situate la capătul subţire (exemplu : un catarg cu lungimea de 12 m are o supradimensiune la lungimea de 30 cm ; dacă se elimină aceasta de la capătul gros, fracţiunea respectivă cubează 0,057 m^3, iar dacă se elimină de la capătul subţire cubează numai 0,021 m^3, realizîndu-se o economie de 0,036 m^3).

S-a luat şi aplicat de asemenea măsura ca sortarea bușteni lor de gater să se facă pe categorii strînse de diametre, deoarece în cazul debitării de bușteni cu diametrul depăşind cu un cm pe acela pentru care s-a întocmit modelul de tăiere, randamentul scade cu 0,3%.

O influenţă negativă asupra randamentului o au crăpăturile exterioare din bușteni, provenite dintr-o depozitare mai îndelungată atît a lemnului lung cît şi a bușteni lor de gater retezat.

La hala gaterelor

Unul dintre factorii care influenţează randamentul este pierderea de lemn în rumeguş care reprezintă 13—15% din volumul bușteni-

lor debitaţi. Pierderile în rumeguş se datoresc grosimii pînzelor şi ceaprazului.

La debitările de probă ce s-au efectuat la C.I.L. Reghin, cu pînze de 2,4 mm grosime şi ceapraz de 0,7 mm s-a constatat că pierderile în rumeguş la răşinoase au fost în medie de 14%, în cazul unui model normal de tăiere, variind între 13 şi 15% în funcţie de numărul de tăieturi, respectiv numărul de pînze din modelul de tăiere dat.

S-a luat măsura de a se debita la gatere dulapi cu grosimi multiple de scînduri, pentru a se putea folosi din plin ferăstrăul panglică. Prin folosirea intensivă a ferăstrăului panglică la spintecarea pe canturi a dulapilor groşi, se reduc pierderile în rumeguş, grosimea tăieturii fiind de numai 2 mm în loc de 3,8 mm.

În scopul reducerii grosimii pînzelor de gater, gateristul Iszlai Iosif a prezentat o inovaţie care constă dintr-un dispozitiv reglabil pentru aşezarea şabloanelor distanţiere dintre pînze, ceea ce are drept urmare încastrarea pînzelor în scopul reducerii efortului de încovoiere şi flambaj. Cu ajutorul acestui dispozitiv şabloanele distanţiere se pot apropia de buşteanul debitat, în funcţie de grosimea acestuia. La gaterele existente, şabloanele distanţiere se aşază deasupra traversei inferioare şi sub traversa superioară a ramei gaterului, indiferent de diametrul buşteanului debitat ; de asemenea la gaterele cu deschideri mari (30—40″) la debitarea buşteni lor subţiri (cu diametrul pînă la 30 cm) nu taie efectiv decît partea inferioară a pînzei ; cu ajutorul dispozitivului prezentat şabloanele distanţiere din partea superioară se găsesc la o distanţă de 8—10 cm de buştean şi de 2—3 cm de faţa superioară a prizmei, socotiţi în momentul cînd rama gaterului se află în punctul mort inferior, astfel că prin introducerea acestui dispozitiv vor putea fi folosite pînze mai subţiri, (de 1,6—1,8 mm) întrucît forţa de tensionare necesară se reduce ; în acest fel se va realiza un randament cu 3—4% mai mare. Deocamdată inovaţia respectivă se aplică în producţie la pînze cu grosimi de 2,4 mm, ceea ce permite o mărire a productivităţii gaterului cu 5—10%, o tăiere mai fină şi grosimi mai uniforme ale cherestelei.

S-a urmărit de asemenea ca modelele de tăiere să fie întocmite corect, simetrice, cu prisme de profil maxim şi cu pînze de rezervă la margine pentru a nu se obţine lăturoaie prea groase datorită conicităţii buşteni lor.

Piesele groase (dulapii) au fost aşezate în zona centrală a buşteanului, iar scîndurile subţiri la margine, cu excepţia unor buşteni de fag la care s-au aşezat în zona inimii roşii scînduri subţiri. Buşteni i de răşinoase au fost debitaţi pe prisme 100% iar cei de fag 70%.

Debitarea raţională a buşteni lor depinde în mare măsură şi de gradul de calificare a personalului de deservire a gaterelor. În acest scop s-au ţinut cursuri de minim tehnic cu gateriştii şi s-au făcut debitări de probă, cu exemplificări asupra modului cum trebuie să fie aşezaţi buşteni i pe cărucioare şi introduşi în gater.

Randamentul este influenţat şi de modul cum se face prelucrarea ulterioară la ferăstraiele circulare prin tivire şi retezare. Pentru a se obţine rezultate bune s-a căutat ca la tivire să se obţină lăţimi maxime de cherestea cu toleranţa de teşitură admisă de condiţiile STAS. Printr-o tivire corectă şi o retezare judicioasă, randamentul a putut fi crescut cu 1—2%.

S-au depus eforturi pentru eliminarea sau reducerea proporţiei de brac tehnic.

Formele de bază ale bracului tehnic constau în curbura cantului, răsucirea, suprafeţe aspre. grosimi neuniforme, franjuri pe canturi etc.

Analizîndu-se fiecare cauză generatoare de brac tehnic s-au luat măsuri corespunzătoare menite să înlăture apariţia lui. Astfel, ascuţirea şi ceaprazuirea pînzelor s-au făcut corect, cu respectarea unghiurilor prescrise, executîndu-se un control sever atît din partea ascuţitorilor cît şi a gateriştilor. Atelierul de ascuţit a fost înzestrat cu încă o maşină automată de ascuţit pînze. S-a dat o deosebită atenţie menţinerii corecte a pînzelor.

Atît gaterele cît şi restul utilajelor au fost bine întreţinute, executîndu-li-se reparaţii curente şi mijlocii la timp. Au fost verificate periodic căile de rulare a cărucioarelor din faţa şi spatele gaterelor, cum şi paralelismul valţurilor de avans ale gaterelor.

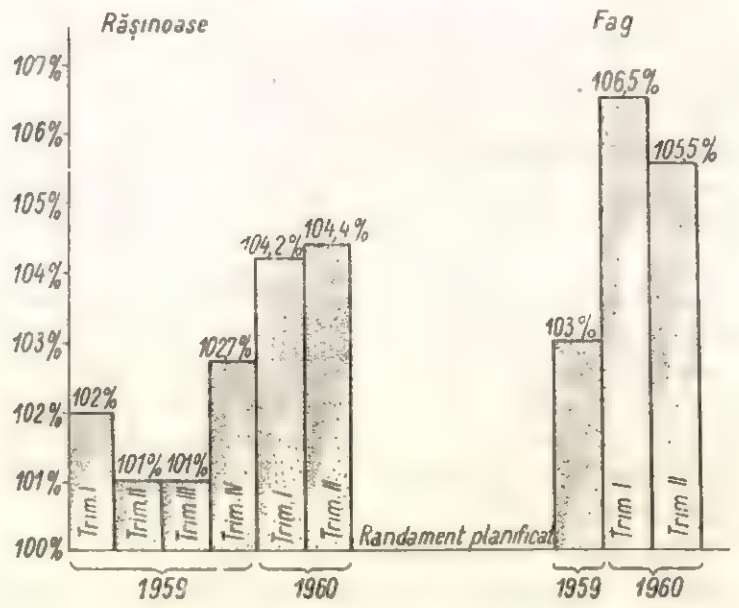


Fig. 1. Dinamica realizării randamentului.

Totalitatea măsurilor tehnico-organizatorice arătate au dus la îmbunătăţirea treptată a randamentului cantitativ, atît la răşinoase cît şi la fag, ceea ce se poate vedea din graficele redate în figura 1.

De aici se desprinde concluzia că nu este valabilă afirmaţia conform căreia randamentul nu poate să crească într-un proces tehnologic definit şi practicat, atîta vreme cît nu se schimbă procesul respectiv prin introducerea altor utilaje cu alte caracteristici.

La C.I.L. Reghin fără a se schimba utilajele de bază s-au realizat totuşi economii importante de materie primă (1 700 m^3 buşteni în anul 1959 şi 2 093 m^3 în primul semestru al anului 1960).

Trebuie menţionat că un factor important care a contribuit la economisirea materiei prime l-au constituit şi întrecerile socialiste care au fost bine organizate de către comitetul sindical, conduse şi îndrumate îndeaproape de organizaţiile de bază P.M.R. Au fost antrenaţi în diferite forme de întreceri socialiste peste 94% din totalul muncitorilor. Prin propunerile lor, făcute în cadrul consfătuirilor de producţie, muncitorii au participat direct la conducerea şi îmbunătăţirea activităţii de producţie, contribuind astfel şi la realizarea unui randament superior.

Pe lîngă realizările unui randament cantitativ ridicat, colectivul de muncă de la C.I.L. Reghin a depus eforturi susţinute pentru a obţine un randament calitativ superior, iar rezultatele pozitive ce s-au obţinut sînt oglindite în graficul din figura 2.

Colectivul de muncă de la C.I.L. Reghin va milita ca sarcinile izvorîte din Directivele

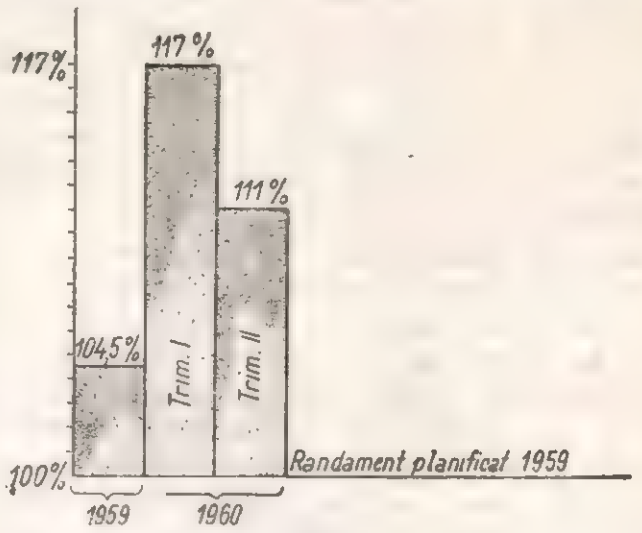


Fig. 2. Dinamica realizării calităţilor superioare la răşinoase.

Congresului al III-lea P.M.R. cu privire la valorificarea superioară a masei lemnoase să fie realizate, găsindu-şi cîmp larg de aplicare la întreprinderea noastră.

Utilizarea cherestelei în sortiment calitativ unic şi cu dimensiuni fixe, procedeu de economisire a masei lemnoase şi de creştere a rentabilităţii întreprinderilor

Ing. St. Ursulescu şi ing. St. Dumitrescu-Gîrbovi

CZOxf. 832.181

În industriile constructoare de vagoane C.F.R. de clasă, marfă şi automotoare, de maşini agricole, remorci, caroserii auto, nave, mobilă, ambalaje şi în alte industrii care folosesc cheresteaua ca materie primă, se consumă anual peste 250 000 m^3 cherestea de răşinoase şi foioase.

Deşi produsele acestor industrii se fabrică în serii mari, cheresteaua necesară cu care se aprovizionează se prezintă în calităţile şi dimensiunile producţiei de depozit, conform standardelor de cherestea; acest lucru are drept consecinţă creşteri importante ale consumurilor specifice de materie primă, prin pierderi tehnologice de prelucrare suplimentară şi o creştere a preţului de cost.

Pe linia trasată de Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R., procesul tehnologic al debitării şi prelucrării lemnului în fabricile de cherestea trebuie să fie în aşa fel orientat încît să se realizeze o producţie de cherestea în sortimente care să satisfacă în cel mai înalt grad necesităţile industriilor de prelucrare ulterioară, în sensul reducerii la minimum a pierderilor de prelucrare. Unul din mijloacele practice posibil de aplicat în această privinţă este livrarea către aceste fabrici a cherestelei într-un sortiment calitativ unic care din punct de vedere dimensional să fie limitat la un număr restrîns de repere, cu lăţimi, lungimi şi grosimi fixe.

Introducerea acestei măsuri prezintă următoarele avantaje:

— reducerea sau eliminarea totală a pierderilor netehnologice, la fabricile care folosesc cheresteaua ca materie primă;

— eliminarea cheltuielilor suplimentare de transport de la fabrica producătoare la cea

consumatoare a plusului de cherestea care prin prelucrare devine deşeuri ;

— micşorarea cheltuielilor de manipulare, (încărcat, descărcat, stivuit, introdus şi scos din uscătorii, transport şi prelucrat în halele de fabricaţii, evacuarea deşeurilor) aferente plusului de cherestea mai sus arătat ;

— redarea în circuitul industrial a plusului de cherestea rămas sub formă de deşeuri concentrate la fabricile producătoare care, în acest caz, pot fi valorificate în produse superioare.

Acţiunea întreprinsă cu caracter experimental de către Direcţia Industrială a Lemnului, în trimestrul IV 1959, pe linia producerii de cherestea de răşinoase într-un sortiment calitativ unic şi cu dimensiuni fixe, pentru construirea de vagoane de marfă, s-a dovedit a fi corespunzător orientată, aşa cum a reieşit din analiza rezultatelor obţinute făcute la începutul anului curent. Ca urmare, s-a hotărît să se extindă sistemul de debitare şi de prelucrare a cherestelei în sortiment unic la mai multe întreprinderi producătoare şi la o gamă mai variată de produse.

Produsele din cheresteaua de răşinoase pentru care s-a insistat în mod deosebit, au fost vagoanele de marfă GVS—UIC (internaţional), ITD şi ORE—KY pentru export.

În tabela 1 sînt redate primele rezultate obţinute :

Tabela 1

Economia de cherestea de răşinoase obţinută la construirea unor tipuri de vagoane C.F.R., de marfă, din cheresteaua de răşinoase livrată în sortiment calitativ unic şi în dimensiuni fixe

Nr. crt.	Felul produsului	Felul cherestelei	Consum de cherestea pe unitatea de produs		Economie de cherestea			
					Pe unitatea de produs		Anual	
			In dimensiuni variabile, m³	In dimensiuni fixe, m³	m³ (col. 3 — col. 4)	%	Numărul de vagoane	Cheresteaua economisită, m³ (col. 7 × col. 5)
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Vagon de marfă GVS—UIC	Răşinoase	7,000	5,100	1,900	27,14	1 200	2 280
2	Vagon de marfă IDT	Răşinoase	4,400	4,00	0,400	9,09	1 400	560
3	Vagon de marfă pentru export tip ORE-KY	Răşinoase	1,900	1,590	0,310	16,30	400	124
	Totaluri şi medii	—	5,106	4,118	0,988	19,36	3 000	2 964

Dacă ţinem seamă de următoarele aspecte :

— preţul mediu de vînzare al cherestelei ce se livrează industriei constructoare de vagoane, în sortimente calitative şi dimensionale conform STAS, este de 350 lei/m³, respectiv că acest preţ este cu circa 20% mai mare în cazul livrării de cherestea în sortiment calitativ unic şi dimensiuni fixe ;

— costul mediu al transportului pe C.F.R. al cherestelei de răşinoase cu o umiditate de circa 22%, pe o distanţă medie de transport de 301—350 km este de circa 24 lei ;

— cheltuielile de manipulare şi prelucrare mai sus arătate în cazul utilizării de cherestea în dimensiuni fixe pot fi reduse cu echivalentul corespunzător cantităţii de cherestea care se economiseşte (circa 30 lei/m³), rezultatul financiar pentru reducerile de consum specific prezentate în tabela 1 şi la producţia realizată în decurs de un an este următorul :

1. *Economii realizabile în întreprinderile consumatoare de cherestea:*

a) La materiale :
5,105 m³ x 3 000 vagoane construite x 350 lei —
4,118 m³ x 3 000 vagoane construite x 420 lei = 171.570

b) *La transport :*
2 964 m³ x 24 lei = 71140

c) *La manipulare, uscare şi prelucrare :*
2 964 m³ x 30 lei = 88 920

Total lei 331.630

Economia medie pe un vagon este :

$$\frac{331\,630 \text{ lei}}{3\,000 \text{ vagoane}} = 110{,}54 \text{ lei}$$

2. *Economii realizabile în întreprinderile producătoare de cherestea :*

a) *Valoarea cherestelei economisită* care se livrează altor beneficiari :
2 964 m³ x 350 lei = 1 037 400

b) *Plus de venituri la cheresteaua livrată :*
— la 1 m³ :
420 — 350 = 70 lei
— în total :
4,118 m³ x 3 000 vagoane construite x 70 lei
= 864 780 lei

În paralel cu introducerea în consum a cherestelei de răşinoase cu dimensiuni fixe s-a studiat la uzina „Balanţa" Sibiu şi utilizarea cherestelei de stejar în dimensiuni fixe şi sortiment calitativ unic, la construirea podurilor pentru bascule de 20 t.

Ca urmare a introducerii acestei măsuri, consumul mediu de cherestea pe unitatea de produs (pod) a descrescut cu 22,72%.

Această descreștere reprezintă, la producția de circa 490 poduri basculă pe an, o economie de circa 613 m^3 cherestea de stejar anual.

Ținînd seamă de faptul că prețul de livrare al cherestelei în dimensiuni variabile este de circa 600 lei/m^3, iar al cherestelei în dimensiuni fixe este de circa 720 lei/m^3, cum și de costul mediu al transporturilor pe C.F.R., pentru cheresteaua cu o umiditate de circa 22% pe o distanță medie de 300—350 km, de circa 38 lei/m^3, la care se adaugă circa 40 lei/m^3 economisiri realizate prin nemanipularea cantității de cherestea economisită, aspectul economic al problemei se prezintă astfel :

1. *Economii realizabile la întreprinderea consumatoare de cherestea :*

a) *La materiale :*

490 poduri (5,500 m^3 × 600 lei — 4,250 m^3 × 720 lei) = 117 600 lei

b) *La transportul pe CFR a cherestelei :*

613 m^3 × 38 lei = 23 290 lei

c) *La manipulare, uscare și prelucrare :*

613 m^3 × 40 = 24 520 lei

Total lei 165 410 lei

Economia medie la un pod :

$$\frac{165\,410 \text{ lei}}{490 \text{ poduri}} = 337{,}60 \text{ lei.}$$

2. *Economii realizabile în întreprinderile producătoare de cherestea :*

a) *Valoarea cherestelei economisită* care se livrează altor beneficiari :

613 m^3 × 600 lei = 367 800 lei

b) *Plusul de venituri* din cheresteaua care se livrează în dimensiuni fixe :

— la 1 m^3 :

720 — 600 = 120 lei

— în total :

4,250 m^3 × 490 poduri × 120 lei = 299.900 lei.

În cadrul Ministerului Industriei Grele s-a analizat și problema ambalajelor pentru produsele de export și consum intern.

Problema prezintă importanță întrucît cantitatea de cherestea de rășinoase ce se consumă anual în acest scop, de către M.I.G., se ridică la circa 30 000 m^3.

S-a constatat că, în general, la acest fel de ambalaje se folosește cheresteaua de rășinoase de calitate superioară.

Acțiunea de economisire este în curs de desfășurare și are două aspecte :

— înlocuirea cherestelei de rășinoase cu cherestea de fag ;

— livrarea cherestelei de rășinoase — în cazurile în care nu poate fi înlocuită cu cherestea de fag — și de fag produsă conform STAS, cu sortiment calitativ unic și dimensiuni fixe.

Pînă în prezent s-a înlocuit, în mod experimental, cheresteaua de rășinoase pentru ambalaje la produsele de export ale uzinei „Mao-Tze-Dun", rezultatele obținute fiind mulțumitoare.

Problema confecționării ambalajelor pentru mobilă din cherestea în dimensiuni fixe nu este încă rezolvată, datorită faptului că producția fabricilor noastre de mobilă este variabilă în ce privește scopul produselor. Datorită acestui fapt, la o aceeași fabrică, cheresteaua livrată pentru un anumit ambalaj, în eventualitatea schimbării produsului de ambalat, ar rămîne fără întrebuințare. La cele de mai sus se adaugă și faptul că, inițial, nu s-au obținut rezultatele favorabile și din cauză că fabricile de cherestea furnizoare au confectionat și livrat panourile pentru ambalaje din cherestea de calitate superioară, deci prea scumpe.

În prezent se merge pe linia introducerii în consum a lăturoaielor de rășinoase la ambalarea mobilei pentru consum intern.

S-a constatat că și la caroseriile auto SR-101, prin folosirea de cherestea de rășinoase în dimensiuni fixe, consumul de cherestea poate fi redus cu pînă la 0.101 m^3 la fiecare caroserie, ceea ce, la o producție anuală de circa 8 300 bucăți, reprezintă o economie de 838 m^3 cherestea.

În mod aparent utilizarea cherestelei în dimensiuni fixe este favorabilă și în acest caz, dat fiind însă că reducerea de consum este numai de 8.38%, din punct de vedere al reducerii prețului de cost situația se prezintă defavorabil pentru întreprinderile consumatoare de cherestea, întrucît prețul de livrare al cherestelei în dimensiuni fixe crește cu circa 20%, așa cum s-a arătat mai sus. Totuși, considerînd și valoarea cherestelei economisite, ca și economiile la transportul și manipulările suplimentare, situația pe ansamblu se prezintă oarecum echilibrată.

Acțiunea de economisire prin folosirea de cherestea în dimensiuni fixe poate fi extinsă în continuare la construirea vagoanelor CFR pentru călători și a navelor. În acest scop s-au făcut încercări la uzinele C.F.R. „Griviția Roșie" pentru vagoanele de călători și la uzinele mecanice din Turnu-Severin pentru nave ; rezultatele parțial obținute au condus la concluzia că, la aceste produse, cheresteaua poate fi folosită în lungimi și chiar în grosimi conform STAS.

Se poate folosi, totuși, și cherestea în sortiment calitativ unic, dar numai pe o scară redusă și în grosimi fixe, dar aceasta numai

în cazul cînd se cer şi grosimi altele decît cele prevăzute în STAS.

Problema utilizării cherestelei în dimensiuni fixe este ceva mai dificilă în cazul producţiei de vagoane de clasă sau a navelor de diverse tipuri, fiecare avînd alte specificaţii de serii mici sau unicate.

Pe lîngă rezultatele pozitive ale utilizării cherestelei în sortiment calitativ unic şi în dimensiuni fixe la fabricarea unor produse de mare serie, rămîne ca în viitor să se studieze extinderea treptată şi pentru alte produse, în măsura în care rezultatele economice vor fi avantajoase.

Aspecte privind introducerea maselor plastice la fabricarea mobilei

Ing. M. Baldovin şi ing. Lucia Ionaş

CZOxf. 836.1—081.4

Axaţi pe linia trasată de recentele hotărîri ale Partidului şi Guvernului, muncitorii, tehnicienii şi inginerii sectorului de fabricarea mobilei luptă pentru introducerea tehnicii noi, pentru înlocuirea materialelor scumpe şi deficitare cu materiale calitativ superioare şi uşor accesibile. Una din căile de realizare a acestor obiective constă în introducerea la fabricarea mobilei a maselor plastice care au căpătat şi vor căpăta o extindere remarcabilă dat fiind calităţile lor deosebite.

Problema folosirii maselor plastice a constituit un subiect de studiu şi experimentări atît pentru Institutul de Cercetări Forestiere cît şi pentru întreprinderile producătoare de mobilă.

Colectivul de muncă al IPROFIL „Bucureşti" a efectuat diverse studii şi încercări privind posibilităţile de aplicare a maselor plastice în construcţia mobilei, executînd şi prototipurile respective.

În cele ce urmează se vor reda cîteva aspecte din lucrările de mai sus.

Dintre masele plastice fabricate curent în ţara noastră, în industria mobilei se impune folosirea cu precădere a clorurei de polivinil — CPV — material fără miros, rezistent la agenţi fizici şi chimici, cu o comportare excelentă şi absorbţie mică faţă de apă, cu rezistenţe mari la tracţiune, duritate şi rezistenţe superioare la îndoiri repetate.

Domeniul termic de utilizare a CPV este cuprins între —10° şi +60°C, în acest interval prezentînd o bună stabilitate dimensională.

Clorura de polivinil se poate fabrica sub formă dură sau plastifiată.

CPV *dur, neplastifiat*, care are o greutate specifică cuprinsă între 1,38—1,40 kg/dm^3 şi rezistenţă la tracţiune între 500—700 kg/cm^2, are o rezistenţă mecanică, chimică şi termică superioară celei de a doua categorii. Se prelucrează prin calandrare, turnare, injecţie şi extrudere, sub formă de folii, plăci, blocuri, bare, tuburi la care se pot aplica operaţiile de aşchiere, sudură sau lipire.

CPV *plastifiat* cu o greutate specifică cuprinsă între 1,2 şi 1,35 kg/dm^3 şi o rezistenţă la tracţiune de 100—250 kg/cm^2 (în funcţie de gradul de plastifiere) se prezintă sub formă de bare, tuburi sau folii obţinute prin calandrare, injectare, turnare sau extrudere.

În vederea obţinerii unor materiale cu greutăţi specifice mai mici de circa 10 ori, cu deosebite calităţi izolante electrice, termice şi fonice, s-a iniţiat fabricarea CPV spumat, utilizabil şi în tapiţerie.

Sortimente de CPV folosite în construcţia mobilei

1. Folii de CPV *dur :*

Foliile de CPV dur se prezintă sub formă de folii opace, transparente sau translucide şi pot fi folosite la placarea panourilor din mobilă de bucătărie şi camerele de copii şi tineret, prezentîndu-se în diverse grosimi şi culori şi avînd rezistenţe excepţionale la uzură şi agenţi atmosferici şi chimici.

2. Folii de CPV *plastifiat :*

a) Fără suport, cu variate grade de plastifiere, grosimi şi culori. Cele opace cu desene diverse imprimate, pot servi la înlocuirea furnirului estetic de pe panourile de mobilă, reducînd materialele şi manopera de finisare. Cele transparente putînd înlocui operaţiile de lăcuire şi lustruirea furnirului, nu se fabrică pînă în prezent în ţara noastră.

Foliile de CPV se aplică prin lipirea pe substratul lemnos special pregătit (acoperirea golurilor, chituire, şlefuire) cu diverse soluţii de polimeri vinilici, copolimeri, derivaţi de cauciuc etc., în prese la cald sau la rece, în funcţie de adezivul utilizat.

b) Cu suport de hîrtie (nepractice datorită tendinţei de exfoliere a hîrtiei) sau textil prezentat în diverse desene, culori, grosimi etc. servind în aceleaşi scopuri ca CPV folii opace fără suport.

În aceeaşi categorie, s-ar încadra şi covorul CPV, imitaţia linoleumului, care ar putea servi la acoperirea părţii expuse uzurii la mobilierul de bucătărie. Aceste folii cu suport textil se aplică prin lipirea în prese, la rece sau la cald, cu adezivi, avînd la bază răşini de policondensare sau polimeri vinilici.

3. CPV *spumat :*

Pentru înlocuirea materialului de amortizare sau a celui de umplutură de la tapiţerie, se poate folosi acest material care se prezintă sub forma pieselor şablonate, sau sub forma unor benzi de diverse lungimi.

4. *Profile de* CPV :

Pot avea culori şi grade de plastifiere diferite şi se pot folosi ca borduri în locul masivurilor lemnoase, glisierelor, barelor etc. sau ca fire pentru împletituri (scaune, spătare) şi accesorii ca butoni, bucşe de chei, rozete, mînere etc.

In confecţionarea lor se întîmpină dificultatea realizării costisitoare a matriţelor necesare, ceea ce impune reducerea sortimentelor acestora la un număr minim adaptabil la diverse tipuri de mobilier, diverse grosimi de material lemnos etc. O dată rezolvată problema tipizării profilelor de masă plastică, producerea lor în serie nu prezintă nici o dificultate practică. Bordurile din CPV se confecţionează, de obicei, într-un profil adaptabil îmbinării rezistente în lambă şi uluc, aplicarea lor făcîndu-se la 40—50°C cu adezivi similari celor folosiţi la foliile fără suport. Îmbinarea cap la cap a masei plastice se realizează prin diferite moduri de sudură. Celelalte profile se fixează în mod similar.

Realizări practice la IPROFIL Bucureşti

Cu ocazia prezentării la Consiliul de Mobilă, din martie 1960 a unui referat despre introducerea maselor plastice în construcţia mobilei, s-au realizat două dulapuri şi două mese din PAL acoperit cu folii de CPV pe suport textil, cu canturile protejate cu borduri de CPV. Evitîndu-se greutăţile inerente începutului s-au putut trage concluzii asupra operaţiilor necesare ca şi asupra succesiunii lor şi anume :

1. Dimensionarea panoului de mobilă.

2. Executarea ulucului conform profilului bordurii cu 0,2—0,4 mm mai mic în lăţime şi cu 1 mm mai mare în adîncime.

3. Aplicarea peliculelor de protecţie şi lustruirea lor, sau aplicarea foliilor din masă plastică pe suprafeţe.

La IPROFIL-Bucureşti, foliile s-au aplicat prin presarea la rece în prese manuale. Adezivul folosit a fost acetatul de polivinil şi copolimerul clorură acetat de polivinil.

4. Tăierea bordurii de CPV.

5. Încălzirea bordurii la 50°C spre a se putea aduce la curbura şi lungimea necesară, realizată cu un aparat manual de sudură sau cu ajutorul unui cuptor. Datorită întinderii şi îngustării la încălzire, bordura se croieşte cu 2—10% mai scurtă şi cu tot atîtea procente mai lată (lăţimea iniţială cu 2 mm mai mare decît cea necesară).

6. Întinderea adezivului în ulucul panoului şi aplicarea prin uşoară batere cu ciocanul a bordurii încălzite. S-a utilizat acelaşi adeziv ca la foliile de CPV aplicate pe panouri.

7. Netezirea bordurilor cu hîrtie de şlefuit fină în prezenţa clorurii de metil, pentru asigurarea luciului.

8. Polizarea cu un disc de pîslă îmbibat cu ceară de albine şi apoi cu un altul curat.

La realizarea acestor prototipuri s-au întîmpinat unele dificultăţi ca :

— imposibilitatea aprovizionării în cantitate necesară cu profile CPV, datorită inexistenţei tipizării lor în sectorul de fabricarea mobilei ;

— nu s-au putut efectua îmbinările de masă plastică corespunzătoare, datorită lipsei unui aparat de sudură adecvat ;

— aplicarea masei plastice — folii, numai pe una din părţile panoului are ca urmare deformarea lui.

La Consiliul Mobilei din august 1960, s-au prezentat şase produse de tapiţerie cu CPV spumat înlocuitor al materialului de amortizare şi umplutură, prezentat de M.I.P.Ch. sub forma unor dimensiuni şablonate. Masa spumată era prevăzută pentru diminuarea greutăţii specifice cu orificii dispuse în lungul produsului. Avînd în vedere calitatea CPV spumat experimentat, se remarcă insuficienta putere de amortizare (mai ales în raport cu masele plastice spongioase primite din import), greşita dispunere a orificiilor ca şi neadaptarea acestui material la procesul tehnologic actual al tapiţeriei.

Calculul eficienţei economice de introducere a maselor plastice în fabricarea mobilei *

Calculul s-a efectuat pe unitatea de suprafaţă sau de lungime, în funcţie de forma de aplicare a masei plastice. S-au studiat diferenţele ce intervin în necesarul de materiale şi de manoperă la finisarea cu actualul proces tehnologic, faţă de modul de lucru folosind masele plastice.

S-au luat în calcul diferitele repere de mobilă fabricate la IPROFIL-Bucureşti.

Preţurile maselor plastice au fost luate de la M.I.P.Ch., fabrica de mase plastice Bucureşti, M.I.B.C. şi fabrica Dermatina-Timişoara.

* Studiul este făcut în colaborare cu INCEF.

Spre a se deduce eficienţa economică a folosirii maselor plastice s-au luat în considerare următoarele posibilităţi :

1. *Înlocuirea finisării prin vopsire la mobilierul de bucătărie sau camere de copii,* cu folosirea foliilor de masă plastică (tabela 1) are ca efect scăderea manoperei cu 3,88 lei/m^2. Costul materialelor diferit, în funcţie de calitatea foliilor, determină final diferenţa în plus sau în minus.

Tabela 1

Înlocuirea finisării prin vopsire la mobilierul de bucătărie sau camere de copii, folosind foliilor de masă plastică

	Folii CPV		
	Plastifiat cu suport	Plastifiat fără suport	Dură
Manoperă înlocuită	— 3,88	— 3,88	— 3,88
Manoperă suplimentară	+ 1,06	+ 1,06	+ 1,06
Materiale înlocuite	—12,88	—12,88	—12,88
Materiale suplimentare	+27,8	+11,98	+13,93
Total lei/m^2	+12,10	— 4,78	— 2,73

2. *Înlocuirea furnirului estetic şi a finisării lui prin aplicarea foliilor de masă plastică* (tabela 2) are ca urmare scăderea manoperei cu 8,14 lei/m^2, iar rezultatul final este determinat de sortimentul de folii folosit.

Tabela 2

Înlocuirea furnirului estetic şi a finisării lui prin aplicarea foliilor de masă plastică

	Folii CPV		
	Plastifiat cu suport	Plastifiat fără suport	Dură
Manopera înlocuită	— 8,14	— 8,14	+ 8,14
Manopera suplimentară	+ 1,06	+ 1,06	+ 1,06
Materiale înlocuite	—26,59	—26,59	—26,59
Materiale suplimentare	+37,34	+21,52	+23,47
Total lei/m^2	+ 3,66	—12,16	—10,21

3. *Înlocuirea profilelor din material lemnos cu profile de masă plastică :*

Tabela 3

Borduri pentru înlocuirea masivurilor din lemn

	Profil	
	1	2
Manoperă înlocuită	—1,25	—1,25
Materiale înlocuite	—0,97	—0,97
Materiale suplimentare	+4,80	+2,89
Total, lei/m	+2,52	+0,67

a) Folosirea bordurilor pentru înlocuirea masivurilor din lemn (tabela 3) are ca efect scăderea manoperei cu 1,25 lei/m liniar, iar în final, costurile sînt mai ridicate la folosirea maselor plastice, — diferenţele fiind mai mari la profilul *1* (fig. 1) decît la profilul *2* (fig. 2).

Tabela 4

Accesorii din CPV pentru înlocuirea celor din lemn

	Buton uşă (Fig. 3)	Rozetă (Fig. 4)	Opritor (Fig. 5)	Cravatieră (Fig. 6)
Manoperă înlocuită	—0,29	—0,31	—0,06	—0,18
Materiale înlocuite	—0,18	—0,32	—0,02	—0,11
Materiale suplimentare	+4,22	+6,14	+0,052	+0,338
Total lei/buc	+3,75	+5,51	—0,03	+0,05

b) Folosirea accesoriilor din CPV (tabela 4) reprezintă costuri superioare datorită dimensiunilor introduse în calcul, dimensiuni ce sînt identice celor ale obiectelor din material lemnos înlocuite.

4. *Înlocuirea materialului de la tapiţerie cu* CPV *expandat :*

a) La somieră, aşa cum se vede în tabela 5, rezultă o scădere apreciabilă a costului manoperei, iar în final rezultatele indică posibilitatea folosirii sistemului cu arcuri verticale care asigură amortizarea necesară cerută de o calitate corespunzătoare a tapiţeriei.

Tabela 5

CPV spumat folosit în tapiţerie — somiere

	Arcuri orizontale (Fig. 7)	Arcuri verticale (Fig. 8)
Manoperă înlocuită	—17,27	—12,62
Manoperă suplimentară	—	+ 1,84
Materiale înlocuite	—72,80	—60,855
Materiale suplimentare	+177	+73,75
Total lei/m^2	+86,93	+ 2,115

b) La spătare (tabela 6) se constată rentabilitatea deosebită atît prin micşorarea costului manoperei cît şi prin costul redus al materialelor.

Tabela 6

Masa plastică CPV folosită în tapiţerie — spătare

	Împletituri din fire	CPV spumat
Manoperă înlocuită	—33,79	— 33,79
Manoperă suplimentară	+16,90	+ 16,90
Materiale înlocuite	—120,09	—120,09
Materiale suplimentare	+ 74,00	+ 45,75
Total lei/m^2	— 62,98	— 91,23

c) Înlocuirea stofei de mobilă cu folii de masă plastică CPV este indicată la scaunele cu uzură mare, canapele, fotolii etc., fiind cunoscut dezavantajul ce-l prezintă prin coeficientul de conductibilitate termică redus.

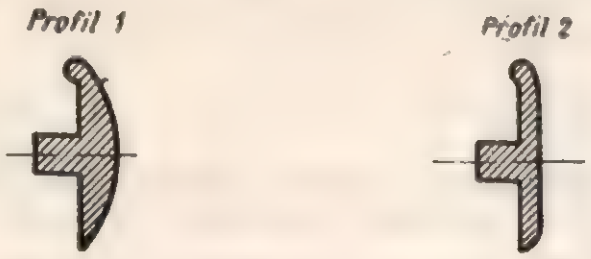


Fig. 1 şi 2. Profile de borduri din CPV.

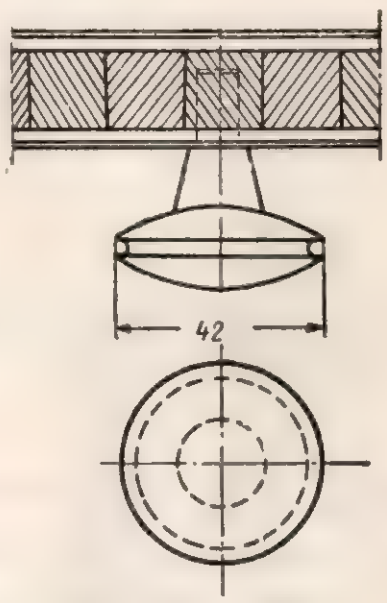


Fig. 3. Buton uşă.

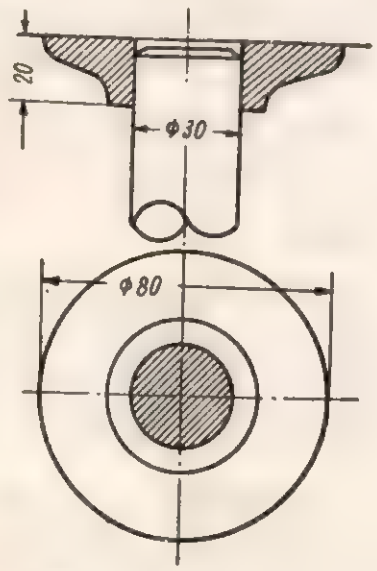


Fig. 4. Rozetă bară.

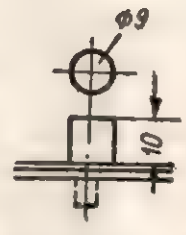


Fig. 5. Buton opritor.

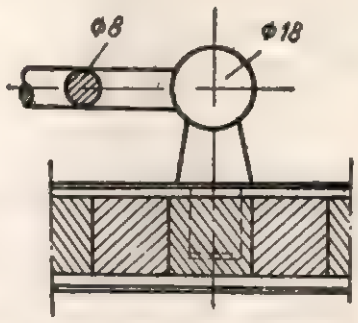


Fig. 6. Buton cravatieră.

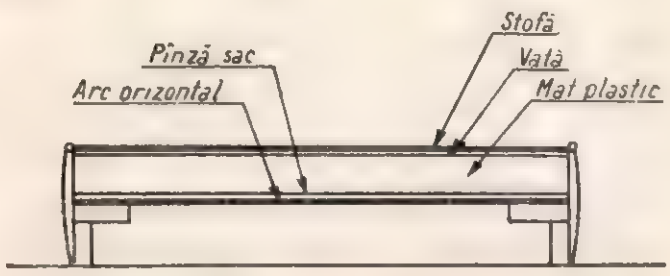


Fig. 7. Somieră cu arcuri orizontale.

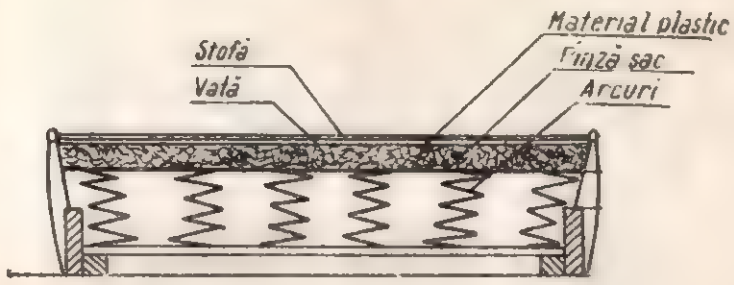


Fig. 8. Somieră cu arcuri verticale.

5. *Eficiența economică la folosirea maselor plastice la divanul tip* Miorița (tabela 7):

Tabela 4

Eficiența economică a folosirii maselor plastice la divanul tip MIORIȚA

	Unități	Diferențe			
		Manoperă		Materiale	
		lei/unit.	lei/div.	lei/unit.	lei/div.
Folii CPV pe suprafețe	5,07 m²	— 7,09	—36	— 5,07	—25,6
Borduri CPV	8,5 m	— 1,25	—10,6	+ 1,92	+16,3
Total ladă	—	—	—46,6	—	— 9,3
CPV spumat 50 mm	2,43 m²	—10,78	—26,20	+12,89	+31,40
CPV spumat 30 mm	0,682 m²	—16,89	—11,50	—74,34	—50,80
Total tapițerie	—	—	—37,7	—	—19,40

Calculul s-a efectuat adoptîndu-se următoarele soluții constructive:

— suprafețele mobilierului placate cu folii CPV plastifiate fără suport;

— protejarea canturilor cu borduri CPV tip 2;

— somiera executată cu arcuri verticale și CPV spumat de grosime 50 mm;

— spătarul executat cu CPV spumat de grosime 30 mm.

Modul de calcul este similar capitolelor anterioare, respectiv este bazat pe diferențele marcate între procesul tehnologic actual și cel cu folosirea maselor plastice.

Insumînd diferențele manoperei și ale materialelor înlocuite la divanul tip Miorița, rezultă o scădere a manoperei cu 48% și a costului materialelor cu 2,6%, ceea ce reprezintă o reducere cu 5% a prețului global al produsului.

6. *Concluzii la calculele economice:*

a) Valoarea manoperei suplimentare prin utilizarea maselor plastice este mult mai mică decît valoarea manoperei eliminate.

b) Valoarea materialelor eliminate este în general mai mică decît cea a materialelor suplimentare. Prezintă eficiență economică folosirea foliilor CPV plastifiate fără suport, a CPV dur și a CPV spumat, sau a împletiturilor din fire la confecționarea spătarelor.

c) Bordurile din CPV, accesoriile și în general profilele necesită tipizarea prealabilă, studiindu-se pe lîngă cele arătate și forma care să asigure atît rentabilitatea economică cît și rezistența necesară. În calculele efectuate s-au luat în considerare formele și dimensiunile profilelor din lemn ale accesoriilor care sînt relativ mari, cerute de posibilitățile de prelucrare ale lemnului.

d) În condițiile actuale, folosind masele plastice menționate, posibile de fabricat, sau fabricate uzual în țara noastră, introducerea maselor plastice în fabricarea mobilei se reflectă prin scăderea prețului divanului tip Miorița cu circa 5%.

Perspectivele extinderii folosirii maselor plastice

În afara clorurii de polivinil, produsă în țară, dintre masele plastice ce se vor fabrica cu perspectiva folosirii în industria mobilei, mai menționăm: polistirenul, polimetracrilații și poliuretanii.

Utilizarea lor se va realiza sub formă de folii, poroplaste și accesorii.

Concluzii

Introducerea maselor plastice în fabricarea mobilei prezintă numeroase avantaje printre care:

1. Mărirea aspectului estetic prin posibilitatea fabricării maselor plastice în diverse profile, desene și culori.

2. Rezistențe superioare mecanice și chimice la uzură și la spălare.

3. Reducerea manoperei la finisare, eliminînd operațiile de pregătire a suprafeței, acoperirea cu material peliculogen și prelucrarea peliculei depuse, și uneori și pe cele de furniruire.

4. Mărirea gradului de mecanizare a procesului tehnologic datorită eliminării operațiilor manuale amintite.

5. Realizarea de economii care vor crește apreciabil în viitorul apropiat, datorită dezvoltării producției de mase plastice, rentabile numai în mare serie.

Din experimentările menționate, ca și din studiile făcute, se desprind următoarele sarcini pentru sectorul produselor finite din lemn:

1. Necesitatea tipizării pentru întreg sectorul a profilelor de CPV, borduri, glisiere, bare și accesorii.

2. Fixarea desenelor și culorilor, a grosimilor și a gradului de plastifiere la foliile de CPV fără suport, necesare pentru diverse tipuri de mobilă (bucătării, camere de zi, tineret, dormitoare etc.).

3. Fixarea desenelor și culorilor la foliile CPV pe suport, cum și adaptarea tipurilor de mobilă existente în fabricație la posibilitatea folosirii lor.

4. Solicitarea la Ministerul Petrolului și Chimiei a unui CPV spumat, cu o greutate specifică redusă cu așezare a orificiilor uniformă și pe o parte și pe cealaltă a materialului, în vederea asigurării amortizării necesare.

5. Studierea procesului tehnologic optim la tapițerie în condițiile de lucru cu masă plastică spumată (exemplu: fixarea masei plastice pe arcurile orizontale etc.).

Folosirea maselor plastice la fabricarea mobilei va asigura, pe linia introducerii tehnicii noi, o creștere a productivității muncii și o reducere a prețului de cost, condiții impuse de planul de dezvoltare a economiei naționale dezbătut la cel de al III-lea Congres P.M.R.

Cu privire la camerele pentru tineret

Arh. Evantia Deculescu

CZOxf. 836.1——088.2

Deşi în ultimii ani s-au făcut unele progrese tehnice, în industria noastră de mobilă, se simte încă mult lipsa camerelor de tineret, înţelegînd sub acest titlu, fie camere de copii de la 0 la 7 ani — fie camere de şcolari sau adolescenţi.

Fig. 1. Camera de copil „Micropal".

Fig. 2. Camera de tineret „Poliforma".

Credem că este necesar să purtăm tot atîta grijă oamenilor de azi cît şi copiilor — oamenii de mîine — pentru care se dovedeşte, în toate domeniile de activitate, o atenţie deosebită.

Lipsa de spaţiu a justificat un timp, în parte, obişnuinţa de a culca copilul în aceeaşi cameră cu părinţii. Pătuţul rămînea, în această situaţie, singura mobilă ce-i aparţinea.

Astăzi cînd, în jurul nostru, se ridică nenumărate blocuri cu apartamente destinate să descongestioneze cartierele aglomerate, ştim că fiecare familie va avea posibilitatea de a crea un spaţiu rezervat copilului — dacă nu o cameră separată cel puţin un colţ de cameră — în care copilul, ieşit din prima vîrstă, să-şi poată duce viaţa, nestingherit de preocupările şi grijile celor mari. Se ştie că acest fapt este foarte important pentru dezvoltarea psihicului copilului, după cum este important să aibă şi mediul favorabil pentru practicarea îndeletnicirilor impuse de vîrsta lui şi pentru deprinderea de mic cu ordinea.

Pentru cei mari, şcolari sau studenţi, este indispensabilă o cameră separată, foarte importantă pentru liniştea de care au nevoie.

Mobilierul camerei de copil trebuie să aibă culori deschise, fie vopsit în ulei pentru cei mai mici, fie furniruit natur pentru cei mai mari. Aspectul general trebuie să fie vesel, lipsit de monotonie, deci variat ca formă dar în acelaşi timp simplu ca construcţie; să fie uşor de întreţinut şi practic în folosire.

Camera de copil mic se compune, obişnuit, din pătuţ, dulăpior şi măsuţă cu scaune. Ca anexă la această cameră poate fi patul persoanei ce îngrijeşte copilul. Pătuţul poate fi şi extensibil, pentru a fi folosit pînă la 10—12 ani. Tăbliile de capăt ale pătuţului se recomandă să fie pline, nu din zăbrele, acestea fiind neplăcute la atingerea cu capul, gest foarte obişnuit copiilor în primele luni.

Ramele laterale, în schimb, se obişnuiesc cu plasă sau cu zăbrele. Plasa s-a dovedit a fi nepractică deoarece face servicii de scară, ceea ce poate cauza accidente, iar zăbrelele se pun numai vertical pentru acelaşi motiv şi fără profile de-a lungul lor pentru a nu fi incomode cînd copilul se sprijină cu capul de ele.

Măsuţa şi scaunele, de înălţime potrivită vîrstei, sînt foarte recomandate pentru dezvoltarea normală a scheletului copiilor. Aceste piese pot avea mai multe feţe şi trebuie să fie foarte solid încheiate pentru a rezista cu succes la inevitabilele răsturnări.

Dulăpiorul în camerele de copii este de obicei combinat. Din motive economice și igienice se recomandă să cuprindă, pe lîngă indispensabilul compartiment pentru linjerie și unul pentru hăinuțe și, dacă se poate, rafturi la înălțimea accesibilă copiilor, sau sertare pentru jucării.

Sertarele trebuie să aibă o adîncime de cel puțin 20 cm ca să servească scopului ; ele pot fi montate pe rotițe pentru manevrare ușoară și deplasare pe toată suprafața camerei.

O piesă de foarte mare importanță în camera copilului este masa de înfășat. Ea poate fi formată din blatul unei comode de linjerie sau separată, pliantă sau fixă. Importanța ei provine din incomoditatea poziției aplecate în cazul înfășării copilului pe pat.

Ținînd seamă, în proiectarea camerelor de copil de aceste cîteva reguli și avînd în vedere, în primul rînd, importanța educativă și igienică a lor, vom putea completa seria de sortimente din industria noastră de mobilă, satisfăcînd în același timp și o cerință a publicului.

Trecînd la camerele de adolescent se menționează că funcțiunile pieselor sînt în parte modificate, în parte amplificate.

Pătuțul de copil devine studio de o persoană, cu indispensabila ladă de așternut. Tapițeria va fi neapărat îmbrăcată cu husă lavabilă.

Dulăpiorul combinat se desparte în piese de diverse funcțiuni. Compartimentul pentru haine devine dulap de haine cu rafturi pentru linjerie sau cu o comodă alăturată pentru același scop. Lădițele de jucării devin bibliotecă combinată cu rafturi, sertare și compartimente închise, iar măsuța devine masă de lucru-birou.

Mobilierul acestor camere trebuie, de asemenea, conceput simplu, practic și ușor de întreținut.

Lipsa lui din comerț era, cu doi ani înainte aproape tot atît de simțită cît și a camerelor de copil.

Datorită inițiativei Ministerului Economiei Forestiere, de a organiza anual expoziții de mobilier cu prezentare de modele noi, camerele de tineret au primit un loc important în concepția de mobilare a apartamentelor. Publicul le-a privit cu interes și mulțumire și sîntem siguri că, de astăzi înainte, în producția noastră de mobilier de serie, nu va lipsi nici o piesă utilă apartamentelor celor mai complete.

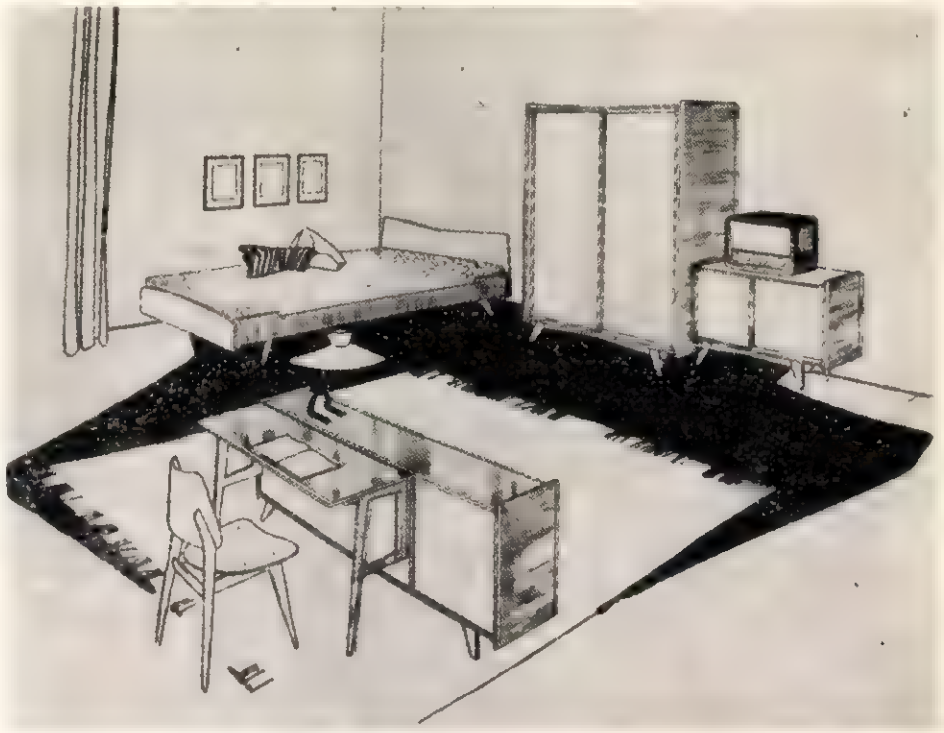


Fig. 3. Camera de tineret „Zarea".

Proprietăţile fizico-mecanice ale lemnului de molid şi stejar din regiunea Bran-Codlea, în raport cu structura şi umiditatea lui *

Ing. J. Filipovici

CZOxf. 812 Picea excelsa + Quercus robur (498)

1. Obiectivele cercetării

Cercetarea a urmărit determinarea principalilor indici fizici şi mecanici ai lemnului de molid şi stejar, specii lemnoase frecvent utilizate în industrie şi construcţii. S-a studiat umiditatea lemnului verde în perioada de toamnă (materialul a fost recoltat în luna decembrie 1959), greutatea specifică şi contragerea totală şi parţială.

De asemenea s-au studiat rezistenţele mecanice la compresiune, tracţiune, încovoiere statică şi dinamică, cum şi variaţia acestora, determinată de umiditatea şi structura lemnului.

Indicii fizico-mecanici stabiliţi sînt utili atît în lucrările de exploatare şi transport a bușteni-lor, cît şi la cele de debitare a lemnului. De asemenea, ei se pot utiliza în calcule de dimensionare a elementelor de lemn construcţii.

Tema de cercetare a izvorît din hotărîrile Plenarelor C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, decembrie 1959 privind căile de economisire a materialului lemnos care se exploatează anual din pădurile noastre.

2. Proveniența materialului cercetat

Materialul de molid — *Picea excelsa* (Lam.) Link — s-a recoltat din pădurea Bucşa (Bran), situată la altitudinea de 1 600 m, expoziţie N—E pe teren cu pantă de 30°.

Materialul de stejar — *Quercus robur* L. — s-a recoltat din pădurea Geamăna, situată la altitudinea de 570 m, expoziţie N—E pe teren cu pantă de 5°.

Cele două păduri sînt situate în raionul Codlea, Regiunea Braşov prima fiind administrată de Ocolul silvic Zărneşti, iar a doua de Ocolul silvic Codlea.

3. Metodica experimentării şi interpretării rezultatelor

Atît pentru lemnul de molid, cît şi pentru lemnul de stejar, s-au ales cîte trei arbori de probă care au reprezentat mediile claselor de diametre din 120 arbori inventariaţi. Pentru stabilirea indicilor fizici s-au luat rondele la diferite înălţimi, pînă sub coroană. Epruvetele necesare s-au debitat din rondele pe direcţia nord-sud. Măsurătorile şi calculele s-au executat după standardele în vigoare şi anume: STAS 83—49 pentru umiditatea lemnului, după STAS 85—51 pentru contragere şi după STAS 84—51 pentru greutatea specifică. Volumul epruvetelor s-a măsurat cu volumometrul cu mercur.

Pentru stabilirea indicilor proprietăţilor mecanice, din fiecare arbore s-au scos cîte trei bușteni de la bază, de la circa 4 m înălţime şi de la 1 m sub coroană. Din aceşti bușteni, s-au debitat dulapi pe direcţia N—S, din care apoi s-a scos numărul posibil de rigle care au servit la confecţionarea epruvetelor pentru încercarea la compresiune, tracţiune, încovoiere statică şi încovoiere dinamică.

Pentru urmărirea influenţei pe care o are umiditatea asupra însuşirilor mecanice cercetate, riglele obţinute au fost împărţite în trei grupe. Din prima grupă s-au confecţionat epruvete cu umiditatea $> 28\%$; epruvetele din a doua grupă de rigle au fost condiţionate la umiditatea de 15%, iar epruvetele obţinute din a treia grupă de rigle au fost uscate complet. O parte din epruvetele de molid au fost aduse la umiditatea de echilibru de 7—8%, în cameră încălzită. Pentru încercările mecanice au fost prelucrate 1 343 epruvete. Dimensiunile epruvetelor, tehnica încercărilor şi calculelor, ca şi exprimarea rezultatelor au fost conforme standardelor în vigoare: STAS 86—51 pentru compresiune paralelă, STAS 336—51 pentru tracţiune paralelă, STAS 337—51 pentru încovoiere statică şi STAS 338—51 pentru încovoiere dinamică.

Încercările au fost efectuate la maşina Z.D.M. fabricat W.P.M. Ravenstein.

Pentru obţinerea indicilor mecanici s-au calculat mediile ponderate pentru cele trei grupe de umidităţi (0%, 15% şi $> 28\%$). Pentru verificarea rezultatelor, s-au calculat abaterile medii pătratice, abaterea relativă, abaterea absolută şi precizia de lucru. Verificarea prin calcul a justificat acceptarea valorilor medii ponderate. Interpretările grafice au urmărit, pe de o parte influenţa pe care o are umiditatea lemnului asupra însuşirilor mecanice cercetate, coroborată şi cu structura lemnului, iar pe de altă parte, influenţa pe care o are numai structura lemnului asupra acestor însuşiri, cînd umiditatea rămîne constantă ($U=0\%$). Ca element de structură s-a luat în considerare numai lăţimea medie a inelului anual.

4. Rezultatele obţinute

a) *Indicii însuşirilor fizice* cercetate sînt prezentate prin valorile lor medii în tabelele 1 şi 2.

---

* Extras din lucrarea de cercetare „Influenţa umidităţii şi a structurii lemnului asupra însuşirilor fizico-mecanice" a Cercului ştiinţific studenţesc pentru Tehnologia lemnului, prezentată în sesiunea ştiinţifică care a avut loc în martie 1960, la Institutul Politehnic Oraşul Stalin. Colectivul de studenţi care a executat lucrarea: *Aldulea Maria, I. Căluţiu, D. Drugă, I. Chirteş, L. Guran, A. Jinga, K. Kapser, I. Leuştean, P. Laudoniu, M. Manoniu, Gh. Mărăşescu, M. Rotaru* şi *M. Udrescu.*

Conducătorul lucrării: conf. ing. *J. Filipovici.*

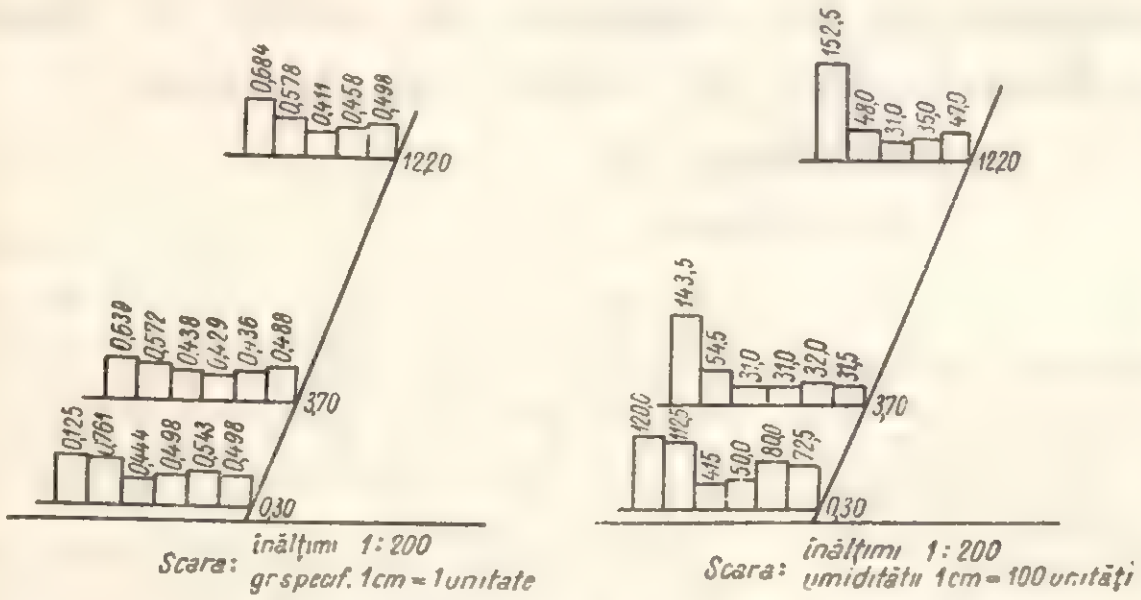


Fig. 1. Variația greutății specifice aparente și a umidității lemnului pe secțiunea transversală într-un arbore de molid din clasa a treia de diametre.

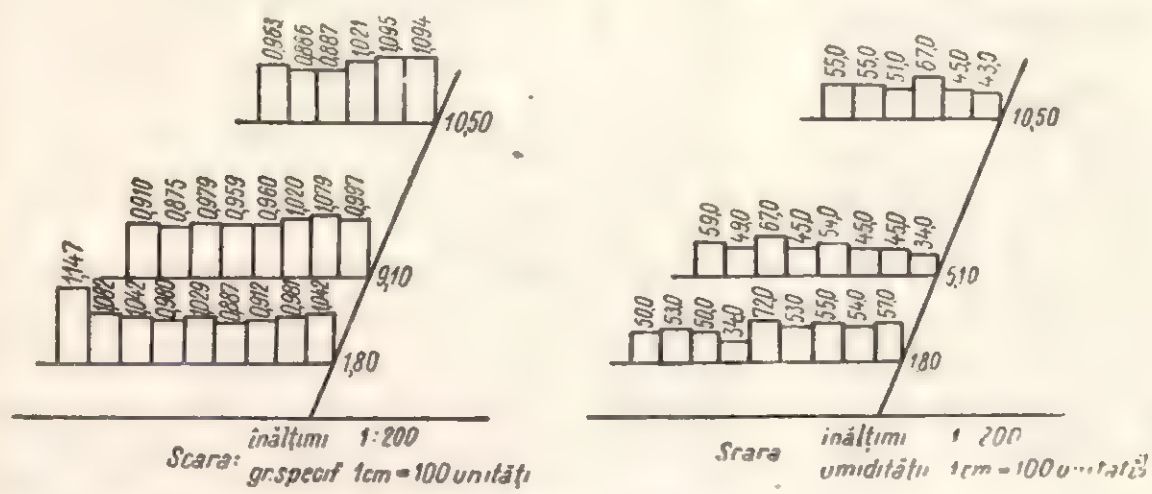


Fig. 2. Variația greutății specifice aparente și a umidității lemnului pe secțiunea transversală într-un arbore de stejar din clasa a doua de diametre.

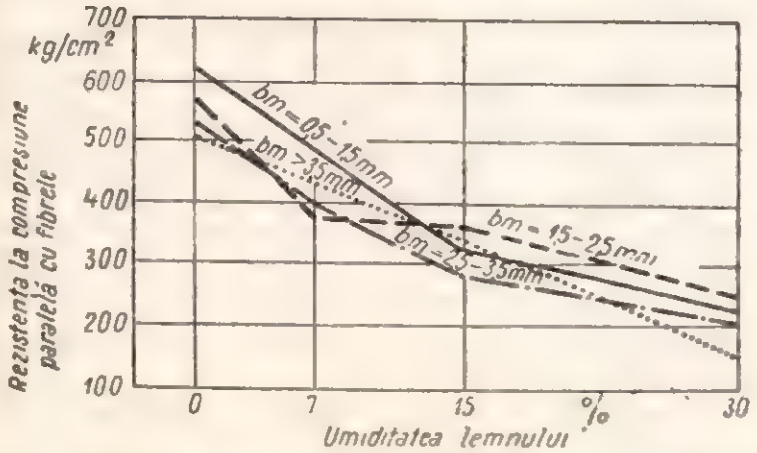


Fig. 3. Influența umidității și a lățimii inelului anual (b_m) asupra rezistenței la compresiune paralel cu fibrele. la lemnul de molid.

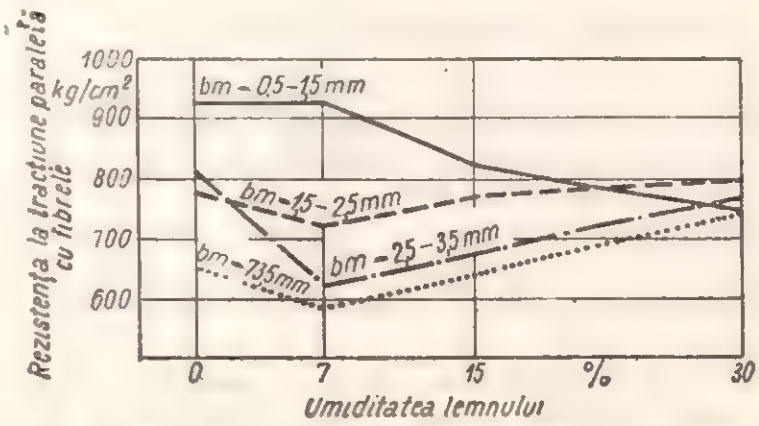


Fig. 4. Influența umidității și a lățimii inelului anual (b_m) asupra rezistenței la tracțiune paralelă cu fibrele, la lemnul de molid.

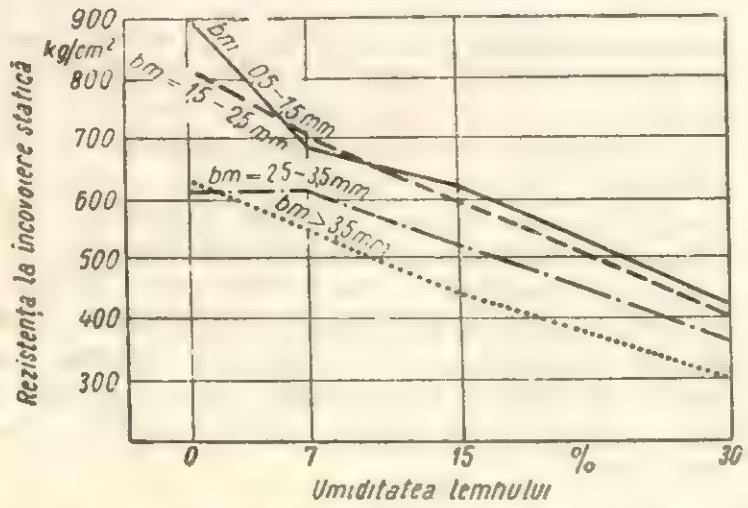


Fig. 5. Influența umidității și a lățimii inelului anual (b_m) asupra rezistenței la încovoiere statică la lemnul de molid.

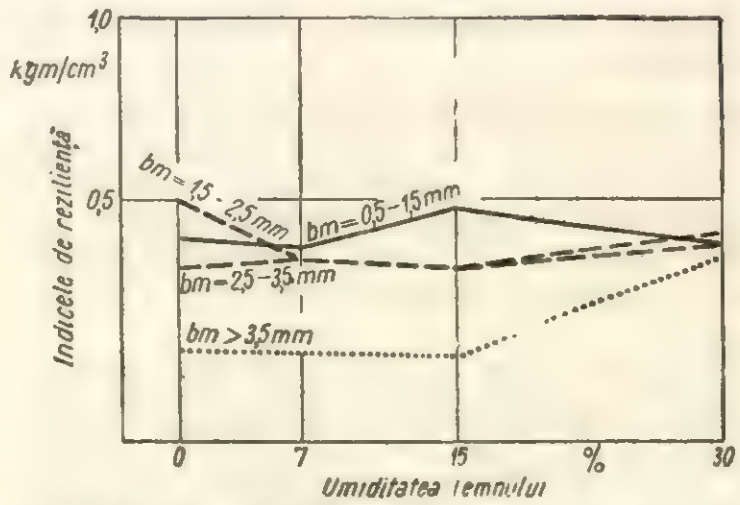


Fig. 6. Influența umidității și a lățimii inelului anual (b_m) asupra rezistenței la încovoierea dinamică la lemnul de molid.

Tabela 1

Valorile indicilor fizici pentru lemnul de molid

Înălțimea în arbore	U %	Contragerea totală, %			Contragerea unitară %			Greutatea specifică g/cm³		
		α_r	α_t	α_v	α_r	α_t	α_v	γ_u	γ_o	γ_{conv}
Arbore din clasa 1 de diametre										
Secțiune la 0,3 m . .	54	2,86	5,81	8,67	0,0958	0,1935	0,2893	0,678	0,430	0,320
Arbore din clasa a 2-a de diametre										
Secțiune la 0,6 m . .	56	2,96	5,45	8,41	0,0991	0,1949	0,2940	0,565	0,399	0,361
Secțiune la 4,6 m . .	51	3,54	7,44	10,98	0,1180	0,2460	0,3639	0,509	0,372	0,336
Media pe arbore . . .		3,25	6,45	9,70	0,1035	0,2205	0,3289	0,538	0,386	0,349
Arbore din clasa a 3-a de diametre										
Secțiune la 0,3 m . .	74	2,17	6,19	8,36	0,0705	0,2066	0,2771	0,570	0,352	0,320
Secțiune la 3,70 m . .	53	2,92	5,63	8,55	0,1032	0,1872	0,2904	0,490	0,380	0,346
Secțiune la 12,20 m .	63	3,19	6,15	9,34	0,1067	0,1222	0,2289	0,554	0,385	0,340
Media pe arbore . .		2,76	5,99	8,75	0,0935	0,1720	0,2655	0,538	0,372	0,335
Media pe specie . . .		2,96	6,08	9,04	0,0976	0,1987	0,2946	0,585	0,396	0,368

Tabela 2

Valorile indicilor fizici pentru lemnul de stejar

Înălțimea în arbore	U, %	Contragerea totală, %			Contragerea unitară, %			Greutatea specifică (g/cm³)		
		α_r	α_t	α_v	α_r	α_t	α_v	γ_u	γ_o	γ_{conv}
Arborele din clasa 1 de diametre										
Secțiune la 0,3 m . .	57	4,78	9,13	13,91	0,1566	0,2938	0,4504	1,076	0,816	0,692
Secțiune la 3,8 m . .	53	4,15	6,94	11,09	0,1405	0,2302	0,3707	1,001	0,787	0,655
Secțiune la 9,65 m . .	53	4,43	6,99	11,42	0,1567	0,2425	0,3992	1,040	0,807	0,684
Media pe arbore . . .		4,45	7,69	12,14	0,1513	0,2555	0,4401	1,039	0,803	0,677
Arborele din clasa a 2-a de diametre										
Secțiune la 1,8 m .	60	5,01	7,57	12,58	0,1419	0,2095	0,3514	0,999	0,754	0,642
Secțiune la 5,1 m .	46	4,48	7,76	12,25	0,1502	0,2587	0,4089	0,986	0,806	0,668
Secțiune la 10,5 m .	53	3,17	6,13	9,30	0,1057	0,2055	0,3112	1,005	0,769	0,668
Media pe arbore . .		4,22	7,15	11,38	0,1326	0,2246	0,3572	0,997	0,776	0,659
Media pe specie . . .		4,33	7,42	11,76	0,1419	0,2401	0,3986	1,018	0,789	0,668

În fig. 1 sînt redate variațiile umidității și a greutății specifice ale lemnului pe secțiunea transversală, la un arbore de molid din clasa a 3-a de diametre, iar în fig. 2 la un arbore de stejar din clasa a 2-a de diametre.

b) *Indicii proprietăților mecanice* cercetate sînt cuprinși în tabela 3.

După cum rezultă din tabela 3, valorile medii ale rezistenței la tracțiune sînt foarte puțin influențate de umiditate, iar rezistența la încovoiere dinamică crește cu creșterea conținutului de umiditate din lemn. Rezistența la compresiune și încovoiere scade vertiginos, pe măsură ce crește umiditatea din lemn.

c) *Variația însușirilor mecanice în funcție de umiditate și structură* (lățimea medie a inelului anual) este prezentată în figurile 3—10. Curbele obținute dintr-o apreciabilă densitate de măsurători sînt destul de concludente, așa cum se arată mai jos. Rezistența la compresiune paralelă scade vertiginos pe măsură ce umiditatea crește, structura lemnului avînd o influență neînsemnată.

Tabela 3

Valorile medii ale indicilor însușirilor mecanice cercetate la lemnul de molid și stejar

Specia	Felul rezistenței mecanice	Unitatea de măsură	Valorile medii pentru lemnul cu umiditatea de		
			0%	15%	28%
Molid	— compresiune paralelă	kg/cm²	561	312	218
	— tracțiune paralelă	kg/cm²	775	744	700
	— încovoiere statică	kg/cm²	823	531	438
	— încovoiere dinamică	kg/cm²	0,168	0,189	0,189
Stejar	— compresiune paralelă	kg/cm²	737	606	374
	— tracțiune paralelă	kg/cm²	1247	1345	1 032
	— încovoiere statică	kg/cm²	1128	988	740
	— încovoiere dinamică	kg/cm³	0,308	0,309	0,430

— Rezistența la reacțiune paralelă prezintă oscilații remarcabile în funcție de umiditate. La lemnul cu inele anuale înguste, rezistența scade cu creșterea umidității, maximum fiind

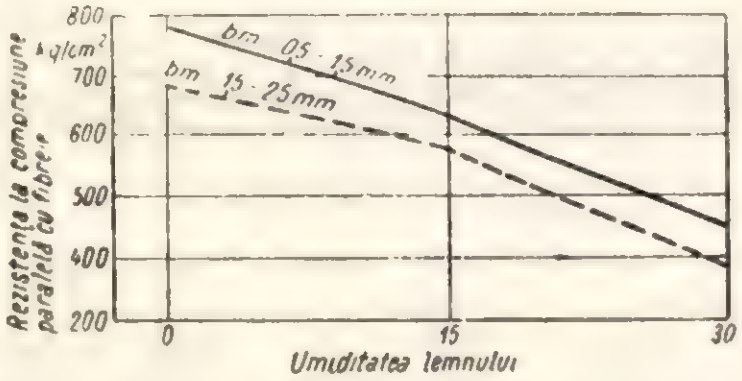


Fig. 7. Influența umidității și a lățimii inelului anual (b_m) asupra rezistenței la compresiunea paralelă la lemnul de stejar.

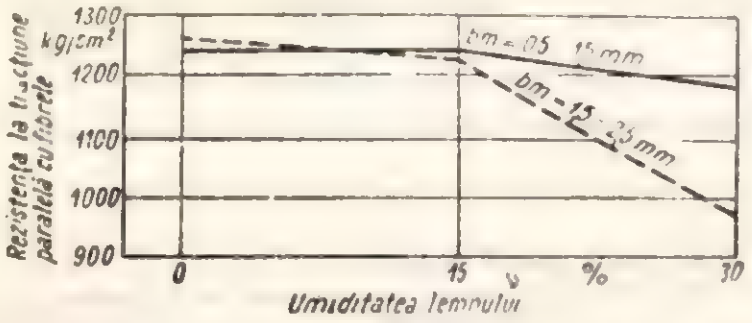


Fig. 8. Influența umidității și a lățimii inelului anual (b_m) asupra rezistenței la tracțiune paralelă la lemnul de stejar (179 încercări).

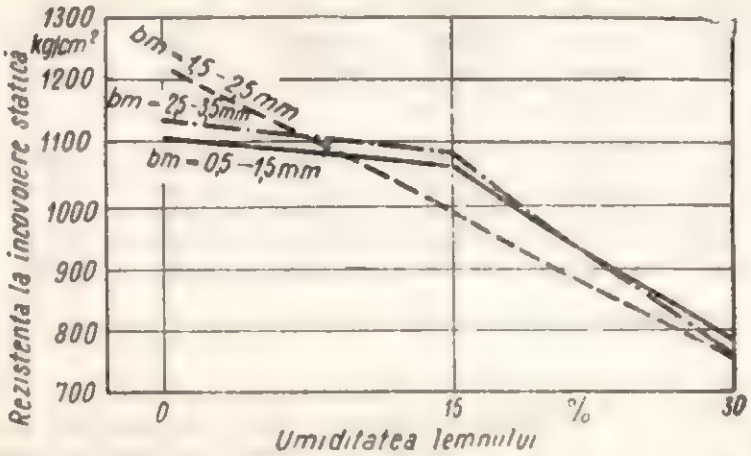


Fig. 9. Influența umidității și a lățimii inelului anual (b_m) asupra rezistenței la încovoiere statică la lemnul de stejar.

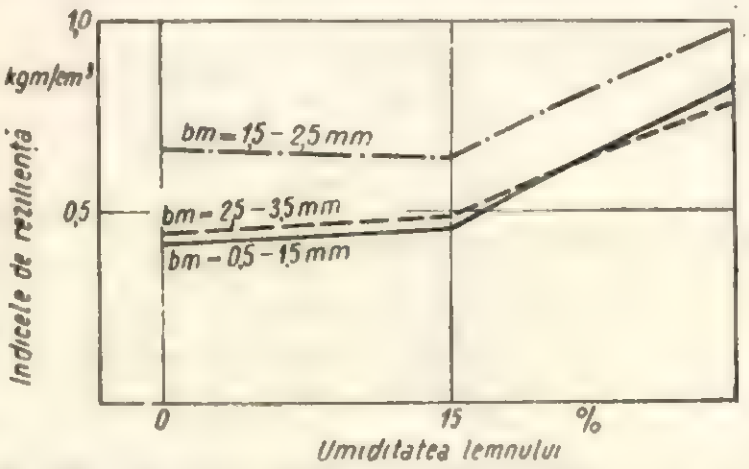


Fig. 10. Influența umidității și a lățimii inelului anual (b_m) asupra rezistenței la încovoiere dinamică la lemnul de stejar.

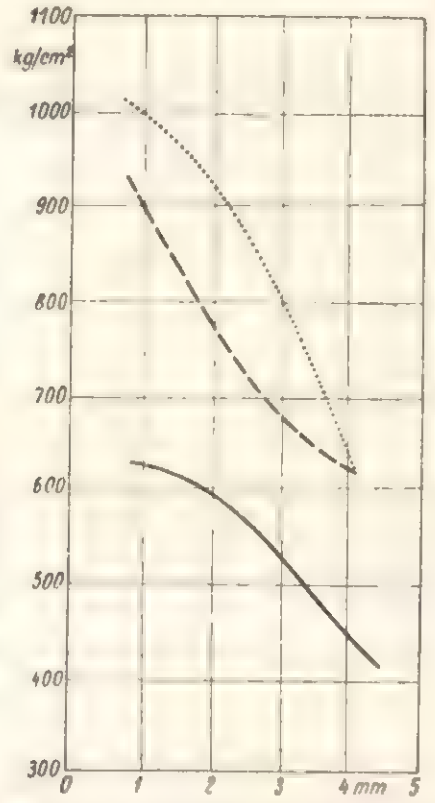


Fig. 11. Influența lățimii inelului anual al lemnului de molid asupra rezistențelor la compresiune paralelă cu fibrele, tracțiune paralelă cu fibrele și încovoiere statică, la U=0%.

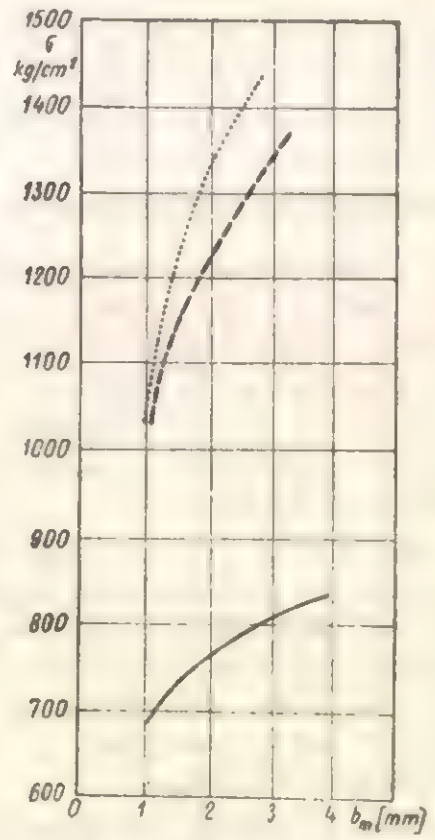


Fig. 12. Influența lățimii inelului anual al lemnului de stejar asupra rezistențelor la compresiune paralelă cu fibrele, tracțiune paralelă cu fibrele și încovoiere statică, la U=0%.

la umiditatea de 7%. La lemnul cu inele late, cu creşterea umidităţii, rezistenţa la tracţiune se măreşte, minima fiind la $U=7\%$. De altfel, asupra particularităţilor pe care le prezintă legătura dintre umiditatea şi rezistenţa la tracţiune a lemnului, în literatura de specialitate nu există explicaţii precise. Se pare că structura lemnului are în acest caz un rol important. De

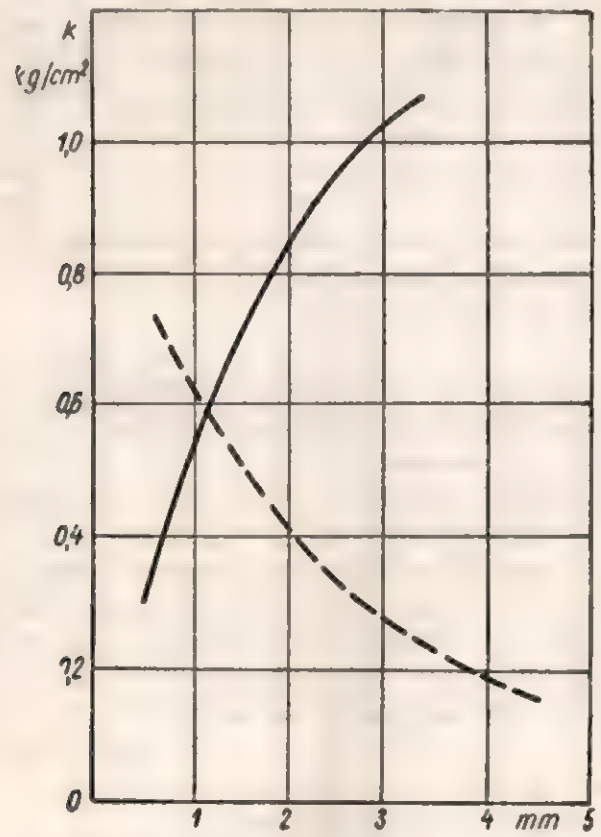


Fig. 13. Influenţa lăţimii inelului anual asupra rezistenţei la încovoiere dinamică, la lemnul de molid şi de stejar (U=0%).

aceea ne propunem să repetăm această încercare, adîncind-o mai mult în ceea ce priveşte influenţa structurii lemnului.

— Rezistenţa la încovoiere statică scade cu creşterea umidităţii, structura avînd influenţă apreciabilă.

— Rezistenţa la încovoiere dinamică înregistrează la lemnul cu structură fină unele oscilaţii în funcţie de variaţia umidităţii, pe cînd la lemnul cu structură grosolană sporirea umidităţii duce la creşterea acestei rezistenţe.

La lemnul de stejar, situaţia se prezintă în felul următor:

— Rezistenţa la tracţiune scade aproape liniar cu creşterea umidităţii lemnului, resimţindu-se şi influenţa structurii.

— Rezistenţa la tracţiune scade foarte repede de la $U=15\%$ către $U=30\%$, structura avînd numai o uşoară influenţă.

— Rezistenţa la încovoiere scade accentuat cu creşterea umidităţii, mai ales de la $U=15\%$, cu unele variaţii determinate de structura lemnului.

— Rezistenţa la încovoiere dinamică creşte constant cu creşterea umidităţii lemnului, cu variaţiile imprimate de lăţimea inelului anual.

În general, din experimentările făcute se poate deduce că legătura între unele rezistenţe (din cele cercetate) şi umiditatea lemnului nu trebuie privită izolat de structura lui.

d) *Variaţia însuşirilor mecanice în funcţie de structura lemnului* (lăţimea medie a inelului anual).

Pentru studierea acestei variaţii, lemnul a fost adus la $U=0\%$, rămînînd deci numai structura ca element care să influenţeze rezistenţa. Curbele obţinute (fig. 11—13) arată clar că la molid, toate rezistenţele scad pe măsură ce lăţimea inelului anual creşte, iar la stejar situaţia este inversă, pe măsură ce lăţimea inelului anual creşte, rezistenţele mecanice se măresc.

Concluzii

Datele obţinute prin încercările efectuate cu privire la principalele proprietăţi fizice şi mecanice ale lemnului de molid şi stejar, în funcţie de lăţimea inelului şi umiditatea lui, pot fi folosite în practică la alegerea materialelor lemnoase după cerinţele utilizărilor pentru care sînt destinate. Ele constituie o bază ştiinţifică pentru clasificarea după calitate a lemnului acestor specii, pentru calculele de dimensionare a elementelor de construcţii şi alegerea sculelor de prelucrare mecanică.

Prevenirea dermatozelor profesionale în industria mobilei

Dr. **Hilda Davidsohn**

CZOxf. 836.1 : 301

In procesul de fabricaţie a mobilei, lustruirea ocupă un loc important. Pentru lustruit se utilizează diferite substanţe sub formă de soluţii : şelac dizolvat în spirt industrial, lacuri cu conţinut mare de acetonă, benzol şi acetaţi, soluţii cu conţinut mare de spirt industrial etc. Aceste soluţii sînt aplicate pe suprafaţa obiectelor prin pulverizare sau turnare în cazul suprafeţelor plane mari sau manual, în cazul suprafeţelor mici, neregulate şi multiple (scaune etc.). După aplicarea soluţiilor urmează lustruirea propriu-zisă, operaţie care se face în multe întreprinderi manual, cu ajutorul unui tampon de material textil (finet) şi vată. Aplicarea manuală a soluţiilor se face cu acelaşi tampon peste care se toarnă soluţia respectivă. În cursul lustruirii, în afară de soluţiile aplicate în modul arătat, pe suprafaţa obiectelor se mai adaugă diferite soluţii în care predomină spirtul industrial. Acestea se toarnă de asemenea pe tampon.

O mare parte din substanţele care se utilizează la lustruit au o acţiune nocivă asupra pielii, putînd provoca iritaţii, eczeme, deci dermatoze profesionale, în cazul în care pielea vine des în contact cu substanţele respective.

Pielea constituie o barieră de apărare a organismului uman faţă de acţiunea factorilor nocivi din mediul exterior. Ea este compusă din mai multe straturi şi formaţiuni, care-i determină diferitele sale funcţiuni. În mare, pielea este alcătuită din două straturi : stratul inferior derma, în care se găsesc vase sangvine, nervi, glandele sebacee şi sudoripare, rădăcina părului, ţesut conjunctiv şi stratul superior, epiderma, compusă din celule epiteliale. Aceste celule se formează la baza epidermei (celule bazale) şi se deplasează spre suprafaţa ei, transformîndu-se în celule cornoase. care formează stratul cornos acoperitor al întregii suprafeţe a pielii la exterior. Celulele cornoase sînt înconjurate de un înveliş de grăsime produsă de glandele sebacee, alcătuind împreună bariera principală de protecţie pe care o prezintă pielea faţă de mediul înconjurător.

În mod normal, celulele cornoase cad periodic, la intervale de cîteva zile, fiind înlocuite cu altele noi. Împreună cu celulele cornoase se îndepărtează şi murdăriile depuse pe piele.

In cazul în care însă anumite condiţii distrug sistemul de apărare a pielii, pot apare îmbolnăviri ale acesteia. Contactul îndelungat cu pielea al unor substanţe industriale (solvenţi organici etc.) distruge stratul protector. Ele degresează pielea, lipsind-o de bariera lip-acidă. Pielea devine aspră, celulele cornoase se lipesc între ele îndepărtîndu-se greu şi apar fisuri, iar murdăriile stagnează pe piele şi pătrund în neregularităţile care s-au format la suprafaţa ei. Toate aceste fapte determină producerea dermatozelor.

Dintre substanţele care se utilizează la lustruitul mobilei, spirtul industrial are acţiunea cea mai nocivă asupra pielii. El irită puternic pielea, producînd „eczema lustruitorilor" (Lazarev). Această acţiune a spirtului se datoreşte conţinutului său în piridină, alcool alilic, aldehidă etc. Celelalte substanţe (alcoolul etilic, acetona etc.) degresează pielea, uscînd-o, astfel că ea devine rugoasă, ceea ce favorizează producerea de fisuri care apoi se infectează. Benzenul irită şi el pielea, producînd înroşirea ei, mîncărimi (mai ales între degete) şi erupţii veziculoase miliariforme.

Apariţia şi localizarea acestor eczeme sînt condiţionate de posibilitatea contactului direct al substanţelor respective cu pielea în timpul lucrului şi anume :

— pielea mîinilor (mai ales a palmelor) vine în contact direct cu substanţele în cauză tot timpul lucrului, prin ţinerea tamponului îmbibat cu aceste substanţe şi prin turnarea periodică a soluţiilor pe tampon de unde se scurg pe întreaga mînă. La aceste fapte trebuie adăugată şi acţiunea mecanică asupra pielii, realizată de frecarea şi presiunea continuă pe suprafeţele tari care se lustruiesc, ceea ce favorizează apariţia eczemelor ;

— pielea din regiunea antebraţului (în special în treimea inferioară) vine în contact direct cu substanţele respective, prin scurgerea acestora de pe tamponul îmbibat şi de pe mînă, cînd se toarnă soluţiile ;

— mai rar, pot apare eczeme în regiunea antero-superioară a toracelui, pe gît şi pe obraji, din cauza aplicării mîinilor murdare pe regiunile respective ; uneori se pot observa eczeme pe abdomen şi în partea antero-inferioară a toracelui, din cauza pătrunderii soluţiilor de lustruit prin haine la pielea din aceste regiuni ale corpului (sprijinirea corpului de mesele de lucru sau pe alte obiecte murdare de soluţiile respective, ori de obiectele care se lustruiesc cînd acestea sînt mari).

Pentru a proteja pielea muncitorului de acţiunea nocivă a substanţelor utilizate la lustruit, este necesară eliminarea sau limitarea contactului acestora cu pielea. În acest scop trebuie luate următoarele măsuri :

1. *Măsuri privind condiţiile de muncă.* Este necesar să se reducă şi să se limiteze la minimum elementele din compoziţia spirtului industrial care măresc acţiunea lui nocivă (piridina etc.). În ceea ce priveşte alcoolul metilic, el trebuie să lipsească complet din compoziţia spirtului industrial, întrucît este foarte toxic, iar pielea constituie o cale importantă de pătrundere a acestuia în organism.

De asemenea, este necesar să existe o curăţenie cît mai bună la locul de muncă, evitînd stropirile şi scurgerile de substanţă pe suprafeţele, utilajul şi mobilierul din încăperea de lucru. Dacă aceste stropiri s-au produs totuşi, locul respectiv se va curăţa imediat. Prin asemenea măsuri este eliminată o situaţie care poate determina un contact direct între piele şi substanţele nocive.

2. *Echipamentul de protecţie individuală.* Echipamentul de protecţie individuală trebuie să acopere pielea din acele regiuni ale corpului care vin în contact nemijlocit cu substanţele nocive, constituind un obstacol între acestea şi piele. Echipamentul respectiv constă din :

— mănuşi din cauciuc pentru protecţia mîinilor ;

— mînecuţe din material plastic pentru protecţia antebraţelor ;

— şorţuri din material plastic pentru protecţia regiunii anterioare a corpului (abdomen, torace), în cazul în care este nevoie.

Acest echipament trebuie bine curăţat la sfîrşitul lucrului de substanţele utilizate la lustruit, avîndu-se grijă ca substanţele respective să nu ajungă pe partea care vine în contact cu pielea. Curăţirea se va face cu soluţii adecvate materialului din care este confecţionat echipamentul de protecţie în cauză. Utilizarea mănuşilor de cauciuc are un inconvenient, întrucît după o purtare îndelungată produc macerarea pielii degetelor. De aceea este necesară scoaterea lor periodică şi punerea de talc, sau ungerea mîinilor cu o pomadă de oxid de zinc.

3. *Măsuri de igienă individuală.* Aceste măsuri au drept scop limitarea contactului dintre piele şi substanţele utilizate la lustruit care s-au depus pe piele în timpul lucrului. Îndepărtarea lor cît mai completă şi cît mai repede posibil se realizează prin spălarea care trebuie efectuată la terminarea lucrului de către muncitorii respectivi. Pentru aceasta, este necesar să se pună la dispoziţia muncitorilor instalaţiile igienico-sanitare corespunzătoare (spălătoare, duşuri cu apă caldă etc.) şi mijloace de curăţire (săpun, substanţe de curăţire etc.). Este bine să se utilizeze un săpun gras şi acid. Săpunul obişnuit însă, nu curăţă întotdeauna suficient de bine pielea. De aceea, muncitorii folosesc de multe ori diferite substanţe abrazive, cu acţiune detergentă (argilă, nisip, rumeguş de lemn etc.) sau chiar diluanţi care se utilizează la lustruit (spirt, acetonă etc.). Aceste materiale irită ele înseşi pielea, o degresează, contribuind la producerea eczemelor, încît utilizarea lor trebuie interzisă.

Faţă de această situaţie, au început să se utilizeze substanţe speciale de curăţire cu care pielea se curăţă mai bine decît cu săpunul, fără să aibă vreo acţiune dăunătoare asupra ei. Un exemplu de asemenea substanţă este alifia protectoare nr. 3, care are următoarea compoziţie :

Grăsimi saponificabile şi nesaponificabile	10—18%
Alcool — tip colesterol	circa 1%
Săruri de aluminiu şi substanţe argiloase	22%
Hidroxid alcalin legat	circa 5%
Carbonat alcalin liber	3—4%
Odorant	2%
Apă	cantitatea necesară

Alifia se întinde în strat subţire pe piele în regiunile pătate sau murdare şi se spală apoi cu apă.

Trebuie de asemenea avut grijă să nu se atingă cu mîinile sau cu echipamentul de protecţie murdar nici o regiune descoperită a corpului.

4. *Alifie de protecţie.* În lipsa echipamentului de protecţie individuală, se vor utiliza alifii de protecţie. Pentru aceste locuri de muncă se recomandă alifia „HIOT-6" (preparată de autorul sovietic M. I. Hesin) care a fost aplicată pentru prima oară în Uniunea Sovietică de Institutul de Protecţia Muncii din Harcov. Alifia are următoarea compoziţie :

Gelatină alimentară sau fotografică	2,4%
Amidon din grîu sau cartofi	5,6%
Glicerină medicală	72,0%
Soluţie Burov	20,0%
Apă	cantitatea necesară

Înainte de începerea lucrului pe locurile descoperite ale pielii care sînt expuse acţiunii substanţelor în cauză (mînă, antebraţ), se aplică 5—10 g de alifie, şi cu mîna curată, frecînd uşor, se acoperă regiunile respective. După terminarea lucrului, pasta se spală cu apă rece, după care este bine să se urmeze spălarea cu apă caldă şi săpun. Dacă în timpul lucrului, pasta a fost îndepărtată de pe piele din diferite motive (spălarea, luarea mesei etc.), este necesară o nouă acoperire. De asemenea, nu se recomandă ca în timpul lucrului să se şteargă cu cîrpe regiunile acoperite cu alifie, întrucît în acest mod este anulată integritatea stratului protector, micşorîndu-se astfel calităţile lui protectoare. În timpul lustruitului, tamponul cu care se efectuează operaţia, îndepărtează prin frecare o parte din alifia de pe palme, ceea ce reclamă o acoperire de mai multe ori a pielii din această regiune cu alifia respectivă, în timpul unui schimb de lucru.

5. *Educaţia sanitară şi instructajul muncitorilor.* La angajare se va face un instructaj al muncitorilor, respectiv arătîndu-li-se care sînt măsurile de protecţie ce trebuie aplicate şi respectate la lustruitul mobilei, în scopul prevenirii dermatozelor. Acest instructaj se repetă apoi periodic. Educaţia sanitară trebuie făcută permanent de către organele de protecţie a muncii din întreprindere şi de către personalul medico-sanitar care deserveşte întreprinderea respectivă, prin convorbiri cu lucrătorii la locul de muncă,

conferinţe, staţia de radioamplificare, articole la gazeta de perete etc. Este necesar să se cunoască bine importanţa aplicării şi respectării măsurilor arătate mai sus.

6. *Măsuri medicale.* Dacă totuşi au apărut dermatoze la aceste locuri de muncă, muncitorii respectivi vor fi îndrumaţi spre organele medicale de specialitate pentru a fi trataţi în mod corespunzător. Unele persoane pot prezenta o sensibilitate specială la substanţele utilizate la lustruit, încît cu toate măsurile ce se iau, eczemele persistă şi sînt rebele la tratament. În asemenea cazuri este necesară schimbarea locului de muncă.

Bibliografie

[1] Polonski Z. B. şi Hesin M. I.: *Paste de protecţie.* Moscova, 1950.
[2] Lazarev N. V.: *Substanţele chimice nocive în industrie,* Moscova, 1951.
[3] Huriez Cl. şi alţii: *Les dermatoses professionnelles.* Enciclopédie medico-chirurgicale, 1958.

Invenţii = Inovaţii

Transportor cu lanţ, pentru buşteni, cu descărcare mecanică

Invenţie R.P.R. 41290

Autori: Ing. **Radu Antonescu** şi **Friedrich Bercovici**

În procesul de prelucrare a lemnului se folosesc, în mod obişnuit, transportoare de lungimi corespunzătoare prevăzute cu dispozitive de descărcare care descarcă buşteni în diferite puncte situate în părţile laterale ale transportorului.

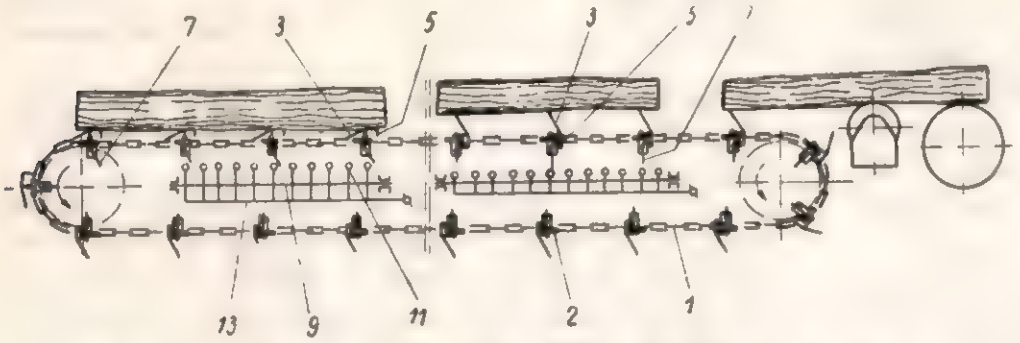


Fig. 1. Vedere în plan vertical a transportorului cu lanţ.

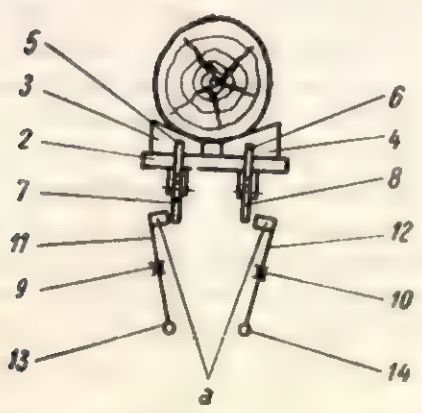


Fig. 2. Vedere frontală a unui buştean în timpul transportului (cu reazemele zăvorîte).

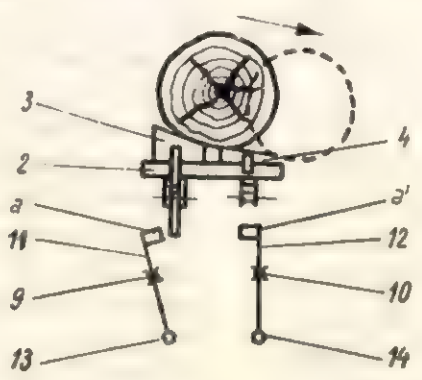


Fig. 3. Vedere frontală a unui buştean în momentul cînd reazemele de pe o parte a transportorului au fost deszăvorîte.

Pentru descărcare, aceste transportoare au dispozitive care trebuie manevrate individual. Transportorul conform invenţiei nu necesită aceste dispozitive, descărcarea efectuîndu-se prin deszăvorîrea reazemelor care susţin buşteanul.

Transportorul care face obiectul invenţiei este compus dintr-un lanţ fără sfîrşit care poartă în lungul său un număr de plăci suport, două plasate la distanţe convenabile, fiecare placă fiind prevăzută cu două reazeme basculante *3, 4,* articulate de placă, care au rolul de a susţine buştenii încărcaţi pe transportor, avînd în acest scop o formă trapezoidală şi sînt prevăzute pe spate cu o piedică cu cîrlig *5, 6* care împreună cu zăvoarele *7, 8,* articulate la placa de reazem *2* asigură menţinerea în poziţie ridicată a reazemelor basculante *3,4.* Pentru deszăvorîrea reazemelor *3, 4* se folosesc un număr de perechi de dispozitive compuse dintr-un ax longitudinal *9* respectiv *10,* prevăzut cu un număr de braţe cu cioc *11,* respectiv *12* care sînt aduse în poziţie verticală, astfel ca ciocurile lor *0* să ajungă în calea zăvoarelor *7* respectiv *8.* Manevrarea concomitentă a braţelor *11,* respectiv *12* se face fie manual, fie prin mijloace telemecanice ce acţionează asupra traverselor *13* şi *14* care solidarizează braţele *11* şi *12* între ele.

Zăvorîrea reazemelor se face în mod automat prin propria lor greutate, prin trecerea reazemelor de pe ramura superioară pe ramura inferioară a lanţului *1.*

Transportorul prezintă ca avantaje faptul că este simplu de construit şi nu mai necesită în plus dispozitive speciale de împingere sau de deviere a buştenilor de pe transportor.

El poate fi extins în toate depozitele de sortare a buştenilor.

Ştiri din întreprinderile noastre

Realizarea planului anual înainte de termen

Datorită elanului, cum şi aplicării din timp a unor măsuri eficiente — muncitorii, inginerii şi tehnicienii din sectorul industrial al produselor finite din lemn au reuşit să realizeze planul valorii producţiei globale pe anul 1960 la data de 6 decembrie 1960. La realizarea acestui succes au contribuit, în afară de cele şase întreprinderi („Al. Tamaş"-Sighet, „Răsăritul" — Pîncota, Deta, Rm. Vîlcea, „23 August" Tg. Mureş şi „Steaua Roşie"-Odorhei) care au realizat planul producţiei globale în 11 luni, şi următoarele întreprinderi care lucrează înainte de 15 decembrie 1960 în contul anului 1961 : „Bihorul"-Oradea, „Reconstrucţia"-Braşov, „Gh. Doja"-Arad, CIL Reghin, „Tehnolemn"-Timişoara, „Libertatea"-Cluj, Gugeşti. Bucureşti şi „Chibrituri"-Timişoara. De asemenea au realizat planul anual cu circa 10 zile înainte de termen : CIL Brăila şi IPROFIL „Placajul"-Bucureşti, Tr. Severin şi „Chibrituri"-Bucureşti.

Întreprinderile din sectorul industrial al produselor finite din lemn au produs peste plan, în anul 1960, mobilă în valoare de 60 milioane lei şi alte produse (placaj, furnir, butoaie, chibrituri, articole tehnice din lemn etc.) în valoare de peste 30 milioane lei.

Angajamente pentru indicii planului pe anul 1961

Datorită măsurilor luate de conducerea Ministerului Economiei Forestiere, ca urmare a directivelor primite de la forurile superioare colectivele de muncă ale întreprinderilor au cunoscut cu aproape trei luni înainte sarcinile de plan pentru anul 1961. În acest mod, muncitorii, inginerii şi tehnicienii au putut analiza în mod temeinic sarcinile ce le revin, dezbătînd cu viu interes indicii planului pe anul 1961 şi stabilind angajamentele pentru planul încredinţat din care se menţionează o parte : IPROFIL „Răsăritul" — Pîncota depăşirea valorii producţiei globale cu 2,2%, fabricarea peste plan a unor produse în valoare de 700 000 lei, din care fac parte 11 500 bucăţi scaune şi alte sortimente de mobilă curbată şi depăşirea sarcinii de creştere a productivităţii muncii cu 0,5% ; IPROFIL — Balta Sărată depăşirea planului producţiei globale cu 1,3%, fabricarea peste plan a unor produse în valoare de 500 000 lei cuprinzînd 100 garnituri mobilă pentru cluburi, 2 000 bucăţi scaune curbate, 50 000 bucăţi funduri şi spătare pentru scaune curbate etc., cum şi realizarea unor economii de 150 000 lei la planul preţului de cost ; IPROFIL „Al. Tamaş" — Sighet, avînd un plan majorat cu 50%, comparativ cu realizările anului 1960, fabricarea peste plan a 10 000 bucăţi scaune curbate şi importante economii la planul preţului de cost.

Muncitorii, inginerii şi tehnicienii de la fabricile de cherestea din cadrul I. F. Piatra Neamţ s-au angajat să reducă consumul specific la buştenii de fag şi răşinoase, să sporească procentul calităţilor superioare la cherestea cu 32%, să realizeze un indice de 60 kg/m³ la rămăşiţe celuloză şi să îmbunătăţească productivitatea muncii cu 10% comparativ cu anul 1960.

Aplicarea planului de măsuri tehnico-organizatorice

Colectivul de muncă al noii fabrici de mobilă „Tehnica Lemnului" Militari-Bucureşti a elaborat un vast plan de măsuri tehnico-organizatorice menit a asigura depăşirea sarcinilor de plan repartizate pentru anul 1961.

Se menţionează o parte din măsurile tehnico-organizatorice preconizate : montarea în bandă rulantă a dulapului şi toaletei de la noua garnitură de mobilă tip „M 3", introducerea maşinilor de şlefuit lacuri cu poliesteri, lustruirea mecanică a mobilei cu pastă, extinderea utilizării maşinii de turnat lac, executarea în bandă cu aplicarea normelor tehnice, a tapiţeriei, la garnitura de mobilă tip „M 3", introducerea graficelor la funcţionarea ventilatoarelor şi iluminatului electric, mecanizarea unor operaţii, aplicarea unor inovaţii acceptate, şi altele.

Aplicarea întregului plan de măsuri tehnico-organizatorice va asigura sporirea capacităţii maşinilor-unelte, îmbunătăţirea productivităţii şi calităţii muncii, cum şi obţinerea unor economii la preţul de cost al produselor de peste 250 000 lei.

Introducerea tehnicii noi în sprijinul realizării planului pe anul 1961

Pentru asigurarea realizării sarcinilor de plan în anul 1961, care prevăd sporirea producţiei de mobilă cu 20% şi a productivităţii muncii cu 5,4%, muncitorii, inginerii şi tehnicienii de la IPROFIL „Bihorul"-Oradea au elaborat un plan de măsuri tehnico-organizatorice axat pe introducerea tehnicii noi.

În cursul lunii ianuarie 1961 la secţia de mobilă corp din Oradea intră în funcţiune două maşini de turnat lac care vor contribui la realizarea unui finisaj de calitate superioară la mobila fabricată, la obţinerea unor economii anuale de 450 000 lei anual şi la sporirea productivităţii muncii cu 30% faţă de procedeul de pulverizare a lacului practicat pînă în prezent. În scopul îmbunătăţirii finisajului mobilei va fi dată în folosinţă o maşină modernă de lustruit. De asemenea, s-a prevăzut procurarea şi punerea în funcţiune a patru maşini de frezat, două maşini de rindeluit la grosime şi a unui circular cu avans mecanic, toate acestea contribuind la sporirea capacităţii de producţie şi a productivităţii muncii.

La secţia de mobilă curbată de la Bucea va intra în funcţiune un dispozitiv de şlefuire mecanică a picioarelor de scaune curbate, care va determina obţinerea unor economii de 70 000 lei anual. Pentru sporirea capacităţii de producţie şi îmbunătăţirea productivităţii muncii, maşinile de frezat vor fi dotate cu dispozitive automate de alimentare, ceea ce va contribui la obţinerea unor economii de 30 000 lei anual.

La secţia de butoaie din Oradea au fost confecţionate în atelierele mecanice proprii şi vor fi date în folosinţă patru ferăstraie circulare mecanice de fuguit doage, care permit obţinerea unei productivităţi sporite şi reducerea consumului specific de material lemnos cu cantitatea echivalentă pentru două mii garnituri butoaie anual. În acelaşi timp se vor aplica scheme noi de croire a materiei prime cu reducerea la minimum a dimensiunilor pieselor, care vor determina economisirea a sute de metri cubi materie primă, anual.

Aplicarea acestor obiective şi a altor măsuri tehnico-organizatorice preconizate creează premizele ca IPROFIL „Bihorul" să depăşească indicii de plan stabiliţi pentru anul 1961.

Noi fabrici intrate în funcţiune

În cursul trimestrului IV 1960 au intrat în funcţiune fabrica de mobilă corp de la Măgura Codlei şi secţia de parchete din cadrul Complexului pentru industrializarea lemnului Tg. Jiu. Fabrica de parchete de la Tg. Jiu are o capacitate de 240 000 m² parchete anual şi este prevăzută cu două linii de producţie dotate cu maşini-unelte şi instalaţii moderne de înaltă productivitate amplasate într-o hală spaţioasă cu iluminat fluorescent, cu instalaţii de ventilaţie şi încălzire corespunzătoare tehnicii noi.

Uscarea frizelor pentru parchete se efectuează în patru tunele cu tiraj forţat, într-un timp de 3—6 zile pentru frizele de 25 mm grosime. Evacuarea rumeguşului şi talaşului se face cu ajutorul transportoarelor pneumatice, iar manipularea materialelor între maşini, cum şi transportul deşeurilor se efectuează cu ajutorul paletelor mobile şi al cărucioarelor tip „crocodil".

Fabrica este prevăzută cu o hală pentru sortarea şi repararea frizelor, dotată cu maşini-unelte corespunzătoare, şi

cu spații pentru aclimatizarea frizelor (stoc normat pentru 48 ore). Fabrica posedă un laborator dotat cu aparatură modernă pentru controlul și dirijarea în condiții optime a procesului tehnologic de fabricație.

Primele cantități de parchete au și fost livrate șantierelor de construcții de locuințe destinate oamenilor muncii.

★

Noua fabrică de mobilă corp de la Codlea avînd o suprafață de peste 4 000 m² are o capacitate de producție de circa 7 000 garnituri mobilă anual. Fabrica este instalată în hale spațioase care asigură condiții optime de muncă, fiind prevăzute cu sisteme moderne de ventilație, iluminare electrică, încălzire cu aeroterme și instalații sanitare.

Secția centrală de croire a materiilor prime care deservește cele șase unități din Codlea este prevăzută cu mașini-unelte de înaltă productivitate care asigură, în același timp, obținerea unor indici superiori de utilizare a materiei prime.

Sectoarele de fabricație sînt dotate cu instalații și mașini-unelte moderne așezate într-un flux tehnologic corespunzător cerințelor actuale.

Pînă la începutul lunii ianuarie 1961 noua fabrică a produs aproape 1 000 garnituri mobilă de calitate superioară.

Contractul colectiv de muncă la IPROFIL „23 August" — Tg. Mureș

Muncitorii, inginerii și tehnicienii de la IPROFIL „23 August" — Tg. Mureș au reușit să realizeze planul anului 1960 în 11 luni, depășind angajamentele stabilite în contractul colectiv de muncă.

În același timp, comitetul sindical în colaborare cu colectivul de conducere al întreprinderii au realizat cele 192 obiective înscrise în contractul colectiv de muncă încheiat pentru anul 1960.

Printre obiectivele realizate au fost următoarele : procurarea și darea în folosință a mașinilor de egalizat lac, înzestrarea secțiilor cu 70 șurubelnițe automate, confecționarea din surse locale a 10 mașini de lipit hîrtie gumată, construirea a opt cărucioare pentru transportul mobilei, aplicarea a 50 inovații propuse de salariați, aplicarea obiectivelor privind tehnica securității muncii, asigurarea funcționării în condiții optime a cantinei, creșei și căminului pentru copii, punerea la dispoziția Sfatului popular a unor fonduri de 1 300 000 lei în vederea construirii de locuințe pentru muncitorii fabricii, organizarea unor cursuri de minimum tehnic pentru 112 muncitori, dezvoltarea activității ansamblului artistic, sportiv etc.

În prezent se fac pregătiri pentru încheierea contractului de muncă pe anul 1961, proiectul inițial prevăzînd circa 180 obiective.

Angajamentele stabilite de salariații întreprinderii și obiectivele prevăzute de comitetul sindical și conducerea administrativă în noul contract colectiv sînt o chezășie pentru realizarea planului pe anul 1961 pe toți indicii.

Se înalță noi fabrici pe întinsul patriei

La șantierul Complexului pentru industrializarea lemnului de la Blaj, au fost construite pînă la sfîrșitul anului 1960, hala fabricii de placaje, hala fabricii de mobilă corp, magazia tehnică, atelierele mecanice pentru reparații și întreținere, pavilionul administrativ, cantina, remiza locotractorului, stația de captare, depozitare și tratare a apei industriale, stația de transformare și alte anexe.

În prezent se efectuează lucrările de instalații și finisaj a acestor construcții.

În hala fabricii de placaj se desfășoară în ritm susținut montarea mașinilor-unelte și a instalațiilor.

De asemenea, hala fabricii de plăci fibrolemnoase și clădirea centralei termice sînt în fază de terminare a părților constructive, lucrările de instalații și montaj fiind programate a se efectua cu începere din trimestrul I/1961.

★

La șantierul Complexului pentru industrializarea lemnului din Gherla au fost construite pînă la finele anului trecut hala fabricii de placaje și furnire estetice, hala fabricii de scaune, atelierele mecanice, magazia tehnică, pavilionul administrativ, cantina și clădirile necesare pentru captarea și tratarea apei industriale și transformatoarele de curent electric.

În prezent se lucrează intens la clădirea fabricii de plăci aglomerate din lemn și la celelalte obiective din cadrul complexului.

Lucrările de instalații și montaj au început încă de la sfîrșitul trimestrului IV/1960 și se continuă în ritm susținut.

★

În cadrul C.I.L. Brăila a fost terminată construcția halei fabricii de chibrituri, în prezent efectuîndu-se încheierea lucrărilor de instalații. De asemenea, a început montarea mașinilor-unelte și a instalațiilor, rodajul tehnologic urmînd a se efectua la sfîrșitul trimestrului I/1961.

Recenzii

Ing. T. ORĂDEANU : **Industria semifabricatelor superioare din lemn**, București, Editura Tehnică, 1959, 400 pagini, 277 figuri, 82 tabele

Poziția majoră a lemnului între materialele pentru prelucrare în diverse produse finite și pentru diferite construcții, s-a menținut în mare măsură datorită elaborării treptate de noi produse semifinite, cu proprietăți superioare lemnului masiv și posibilității de a le fabrica pe bază de tehnologii avansate cu eficacitate mare economică.

În apariția acestor semifabricate (furnire, placaje și diverse alte produse stratificate, plăci fibrolemnoase și plăci din particule aglomerate) este de remarcat faptul că, pe cînd fabricarea produselor stratificate se bazează în general pe o materie primă lemnoasă de foarte bună calitate, spre a realiza, este drept, materiale cu proprietăți superioare, plăcile fibrolemnoase (PFL) și cel mai recent tip de semifabricat, plăcile aglomerate (PAL), dau o utilizare superioară și o contribuție însemnată la valorificarea integrală a masei lemnoase, la producerea lor putîndu-se folosi sortimente inferioare de lemn și deșeuri.

De aceea, în Directivele de dezvoltare industrială a țării noastre, indicate de plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 și în special de Congresul al III-lea al P.M.R., s-a prevăzut crearea a numeroase unități pentru producerea placajelor, dar mai ales a plăcilor aglomerate și a plăcilor fibrolemnoase.

In munca de cercetare științifică, de proiectare, construire și conducere a unor asemenea unități, cum și în aceea de formare a cadrelor respective, se simte necesitatea unei ample documentații tehnice, întreținută cu noutățile zilnice și prezentată din cînd în cînd prin lucrări sintetizatoare

care să precizeze orientarea generală din acest domeniu industrial şi să sistematizeze numeroasele cunoştinţe acumulate.

O asemenea lucrare este cartea elaborată de ing. Titus Orădeanu „Industria semifabricatelor superioare din lemn", care suplineşte şi apariţia în trecut a unei documentaţii destul de restrînse în literatura noastră de specialitate relativ la producerea, însuşirile şi utilizările acestor materiale.

In lucrare s-a adoptat un mod unitar de tratare a problemelor privitoare la fabricarea următoarelor grupe de produse : furnire, placaje şi panele, lemn stratificat, plăci aglomerate din aşchii de lemn şi plăci fibrolemnoase. La fiecare grupă de produse se arată proprietăţile acestora şi modul de încercare a lor, prevederile standardelor, materia primă utilizată (sortimentele şi pregătirea), operaţiile componente ale diverselor produse tehnologice şi utilajul folosit. In legătură cu fabricarea fiecărei categorii de produse, sînt prezentate cele mai noi cunoştinţe, insistîndu-se asupra diferenţelor dintre diversele tehnologii, maşini şi instalaţii. De asemenea, se tratează sumar şi despre fabricarea unor produse finite din lemn stratificat, aşchii aglomerate şi fibre, ceea ce dă o imagine cuprinzătoare asupra utilizării furnirelor, aşchiilor şi fibrelor ca materiale de bază.

Cartea cuprinde un bogat material documentar, dă o orientare generală asupra întregului domeniu şi aduce o contribuţie însemnată la fixarea terminologiei tehnice şi la clasificarea produselor respective.

Pînă la apariţia unei a doua ediţii, se vor aduce desigur îmbunătăţirile necesare în clasificarea şi terminologia adoptată, în special pentru produsele din lemn stratificat şi pentru unele operaţii, maşini şi instalaţii.

Amplul material ilustrativ şi numeroasele tabele întregesc foarte bine textul şi îl fac uşor accesibil, iar condiţiile tipografice în care a apărut cartea o fac plăcută cititorului.

Viitoarea ediţie va putea fi completată cu date foarte valoroase provenite din noua şi moderna noastră industrie de produse din lemn stratificat, aşchii aglomerate şi fibre, ceea ce o va face pe de o parte şi mai utilă cadrelor noastre tehnice, iar pe de altă parte va aduce o contribuţie însemnată la întregirea cunoştinţelor tehnico-ştiinţifice relative la fabricarea, proprietăţile şi utilizările acestor semifabricate superioare.

Ing. **N. Ghelmeziu**

F. F. MAZUR : Biologhiceskie ispîtaniia antiseptirovannoi drevesinî s primeneniem radioaktivnîh izotopov. (Incercările biologice ale lemnului antiseptizat cu ajutorul izotopilor radioactivi). Academia de construcţii şi arhitectură a U.R.S.S. (Comunicare ştiinţifică), Moscova, 1959.

Pagubele enorme pe care le provoacă economiei naţionale distrugătorii biologici ai lemnului, în special ciupercile xilofage care acţionează în depozite şi construcţii, au atras puternic atenţia asupra problemelor de protecţie a lemnului, mai ales în ultimul timp, cînd nevoile de acest material au crescut şi resursele s-au diminuat. In laboratoare şi industrie s-au depus eforturi continui pentru elaborarea de substanţe antiseptice şi procedee de aplicare a lor cu eficacitate cît mai ridicată şi cost redus. Pentru cercetarea ştiinţifică, una din preocupările principale a constituit-o elaborarea unei metode simple, rapide şi precise de încercare a eficacităţii substanţelor antiseptice. Cu toate străduaniile numeroaselor instituţii de cercetare din lume, pînă în prezent nu s-a ajuns la o metodă unitară de încercare în această problemă, prin care să se asigure comparabilitatea rezultatelor şi nici la scurtarea substanţială a duratei foarte mare de efectuare a încercărilor.

In vederea elaborării unei metode sigure şi rapide de încercare a substanţelor de prezervare a lemnului, F. F. Mazur a efectuat o serie de cercetări originale, folosind în acest scop izotopii radioactivi.

Lucrarea publicată prezintă rezultatele obţinute, după ce se trec în revistă atît metodele folosite pînă în prezent pentru determinarea toxicităţii substanţelor antiseptice utilizate la protecţia lemnului (încercări în condiţii naturale şi în gropi de putrezire, metoda cu agar, rumeguş, pastă de lemn, metoda blocurilor de lemn etc.), cît şi metodele de apreciere a rezultatelor încercărilor (aprecierea după gradul de acoperire cu miceliul ciupercii, viteza de creştere a miceliului, diferenţa de greutate a miceliului crescut în condiţii diferite, gradul de distrugere a lemnului — scăderea durităţii şi greutăţii etc.). In această examinare sumară, autorul reuşeşte să scoată în relief esenţialul, avantajele şi dezavantajele fiecărei metode, arătînd cercetătorii care le-au elaborat şi folosit, cum şi instituţiile din diferitele ţări care le-au adoptat ca procedee standardizate. Literatura citată în lucrare arată ampla documentaţie care a stat la baza cercetărilor efectuate şi constituie un preţios ajutor pentru cei ce vor să se informeze în acest domeniu. De remarcat este faptul că autorul nu a avut la dispoziţie pentru această trecere în revistă şi publicaţiile apărute în ţara noastră, mai ales ca rezultat al lucrărilor executate în cadrul Institutului de cercetări forestiere.

Cercetările autorului s-au îndreptat în primul rînd către alegerea indicatorului radioactiv şi a dozei optime pentru obţinerea unor culturi de ciuperci marcate, fără să aibă vreo influenţă negativă sau stimulativă asupra creşterii ciupercilor. Incercările efectuate cu epruvete de lemn cu florură de sodiu, expuse atacului ciupercii Coniophora cerebella folosindu-se ca izotopi radioactivi fosforul (P_{32}) şi sulful (S_{35}), au arătat că cel mai bine se poate lucra cu fosfor radioactiv în doze de 0,3—0,6 microcurie/ml de mediu nutritiv.

Cercetările relative la forma şi mărimea epruvetelor şi asupra poziţiei fibrelor lemnului au precizat modul de lucru pentru obţinerea unor rezultate concludente. Procedeul elaborat a permis în 45 zile de observaţie să se studieze dinamica atacării de către miceliul ciupercii a lemnului tratat cu diferite doze de antiseptic.

Prin criteriul adoptat de înregistrare a radiaţiilor radioactive ale miceliului ciupercii dezvoltat în lemn, procedeul de încercare este mult mai sensibil decît cele folosite pînă în prezent.

In afară de precizia superioară pe care o asigură, procedeul permite încercarea antisepticilor într-un timp mult mai scurt, ceea ce constitue un avantaj de prim ordin.

Comunicarea ştiinţifică prezentată de F. F. Mazur la Academia de Construcţii şi Arhitectură a U.R.S.S. are o valoare deosebită pentru toţi cei ce au tangenţă în activitatea de protecţie a lemnului contra dăunătorilor biologici şi în special pentru cei care lucrează în acest domeniu de cercetare ştiinţifică.

Ing. **N. Ghelmeziu**

*** * * : Tehnologia fabricării plăcilor aglomerate din aşchii de lemn,** Editura de Stat Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1960.

Manualul apărut în anul 1960 tratează la nivelul corespunzător învăţămîntului profesional, cunoştinţele pe care trebuie să le aibă ucenicii şi viitorii muncitori din fabricile de plăci aglomerate din aşchii de lemn. Lucrarea prezintă toate cunoştinţele tehnologice necesare în cinci capitole, însumînd 192 pagini, 87 figuri şi schiţe, 28 tabele.

Capitolul I de generalităţi asupra PAL prezintă clasificarea şi nomenclatura plăcilor aglomerate, cu enumerarea formatelor şi grosimilor în care se livrează plăcile stratificate presate normal şi cele prin extrudere. Proprietăţile fizice şi mecanice, cum şi condiţiile de admisibilitate a defectelor sînt redate în tabele. Capitolul se încheie cu o indicare a principalelor utilizări ale PAL.

Tehnologia fabricării plăcilor aglomerate stratificate face obiectul capitolului II. In acest capitol se tratează

întregul proces tehnologic, făcîndu-se o prezentare didactică a operațiilor principale și o descriere foarte detaliată a mașinilor și instalațiilor pe tipuri și diferite proveniențe.

Se descriu apoi condițiile tehnice privitoare la materia primă, modul în care se face depozitarea acesteia, cum și operațiile de cojire și umezire a materialului cojit.

Lucrarea conține o descriere a mașinii de cojit Cambio-35 și a regulilor de exploatare și de întreținere a sa. Sub formă tabelară sînt redate defecțiunile posibile la cojire și măsurile pentru îndepărtarea lor.

La pregătirea așchiilor se arată cum se face secționarea lemnului, detectarea particulelor metalice și debitarea așchiilor. Se descriu diferite tipuri de mașini de debitat așchii, și mai ales mașinile montate la fabrica PAL-Brăila. În continuare se prezintă instalațiile de însilozare, uscare, sortare, încleiere și presare a așchiilor. Pentru încleiere se dau caracteristicile componenților și modul de pregătire a soluției de încleiere.

In capitolul relativ la „presarea plăcilor" se arată calea de transport a tablelor metalice, instalația de stropire a plăcilor, presa rece de preformare, presa caldă, modul de funcționare a preselor și reglarea vitezei la linia de formare. Procesul tehnologic se încheie cu linia de finisare a plăcilor aglomerate, respectiv cu descrierea agregatului de tivit și a mașinilor de șlefuit, indicîndu-se modalitatea de efectuare a controlului tehnic al fabricării plăcilor aglomerate stratificate.

In capitolul III se tratează în ordinea procesului tehnologic fabricarea plăcilor aglomerate prin extrudere. După ce se arată cum se desfășoară, în mare, fabricarea plăcilor aglomerate prin extrudere se face descrierea debitării la tocătorul de surcele și se atrage atenția asupra defectelor tocării și a măsurilor de înlăturare.

In mod succesiv sînt arătate instalațiile de transport și de însilozare a surcelelor, de mărunțire a așchiilor, de uscare, sortare și încleiere a lor.

La „sortare" și la „mărunțirea în malaxor" se prezintă sub formă tabelară cauzele defectării instalațiilor și măsurile de îndreptare.

La faza „presare" se descrie construcția și funcționarea presei de extrudere (partea superioară care cuprinde instalația de dozare, partea mijlocie cu pîlniile de alimentare și ghidajele pistonului, partea inferioară cu platanele încălzitoare și mecanismul de antrenarea presei). Schemele presei de extrudere, ale canalului de presare și ale fenomenelor pneumatice la presarea plăcilor permit o înțelegere ușoară a modului de obținere a plăcilor aglomerate prin extrudere.

Capitolul III se încheie cu finisarea plăcilor pe o linie automată de furniruire, de mare productivitate. Se descriu pe rînd toate operațiile și anume: de periere a suprafeței plăcilor pentru îndepărtarea prafului și așchiilor căzute, de aplicare a adezivului pe plăci, de așezare automată a furnirelor pe suport, de presare a plăcilor furniruite, de tivire și de șlefuire a plăcilor furniruite și tivite.

In capitolul IV sînt prezentate încercările fizice și mecanice la care trebuie supuse mostrele din fiecare lot de produse în vederea determinării umidității, a densității aparente, absorbției de apă și higroscopicității, a umflării prin imersie și a următoarelor rezistențe: la încovoiere statică, la întindere, la smulgere a cuielor și șuruburilor; se indică formulele de calcul și limitele admisibile ale indicilor fizico-mecanici.

In ultimul capitol se examinează mașina de ascuțit cuțite de așchietor și caracteristicile de lucru la această mașină.

Manualul are un conținut bine sistematizat și dozat. Succesiunea capitolelor și ordinea de prezentare a materiei în cadrul fiecărui capitol înlesnesc asimilarea cunoștințelor.

Schițele și tabelele ajută la fundamentarea cunoștințelor ce trebuie să le posede elevii școlilor profesionale și muncitorii din secțiile de fabricație a plăcilor aglomerate stratificate și prin extrudere.

Ing. O. Ploscaru

Cronică

Consfătuirea republicană de la I. F. Reghin privind organizarea muncii în brigăzi complexe mici și valorificarea superioară a masei lemnoase

Între 21 și 22 octombrie 1960 Comitetul Central al Uniunii Sindicatelor din întreprinderile economiei forestiere și Direcția Exploatări și Transporturi din Ministerul Economiei Forestiere au organizat la întreprinderea forestieră din Reghin un schimb de experiență privind organizarea superioară a masei lemnoase. La schimbul de experiență au participat delegați ai C.C.S. din conducerea Direcției Exploatări și Transporturi, șefii serviciilor exploatări și transporturi din D.R.E.F.-uri, șefii serviciilor de producție din principalele întreprinderi forestiere din țară, șefi de sectoare, maiștri și șefi de brigăzi.

Ținînd seamă că Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. cu privire la dezvoltarea economiei naționale pe șase ani, prevăd ca productivitatea muncii în exploatările forestiere să crească cu 30%, ceea ce înseamnă un ritm anual de cel puțin 5%, iar pe de altă parte că Hotărîrea C.C. al P.M.R. și a Consiliului de Miniștri privind dezvoltarea tehnicii noi pune în fața inginerilor și tehnicienilor sarcina unei lupte susținute pentru aplicarea tehnicii celei mai avansate și introducerea continuă a mecanizărilor în exploatările forestiere, consfătuirea a exprimat în primul rînd problemele organizării muncii în brigăzi complexe mici și ale valorificării superioare a masei lemnoase.

În acest scop, în prima zi s-au făcut două deplasări pe teren, la parchetul Secuieu 44 din sectorul Lăpușna și parchetul Glăjerie 43 din sectorul Gurghiu. În parchetul Secuieu 44 s-a prezentat organizarea muncii în brigăzi complexe mici, mecanizate, după metoda muncitorului forestier sovietic, erou al muncii socialiste, Mihail Semenciuc care a organizat prima brigadă complexă mică formată dintr-un număr redus de muncitori, spre a executa toate fazele de muncă, începînd de la fasonat pînă la încărcat pe mijlocul de transport. Brigada este compusă din nouă muncitori și este dotată cu două ferăstraie mecanice „Drujba" și un tractor K.T. 12, pentru a lucra mecanizat. Metoda de lucru a fost în prealabil aplicată pentru prima dată în I. F. Reghin, în parchetul Răchitaș unde s-a obținut productivitatea fizică medie de 1,25—1,35 m^3/om zi, față de 0,75 m^3/om zi în acord simplu sau 1,07 m^3/om zi în cazul acordului global, indicele de utilizare a masei lemnoase de 70,2% și cîștigul mediu de 36 lei/zi, față de 33 lei/zi media pe întreprindere.

Participanții la schimbul de experiență au asistat la desfășurarea procesului de producție, urmărind îndeaproape felul cum lucrează membrii brigăzii, realizarea sincronizării activității diferitelor verigi din cadrul brigăzii, astfel ca tot timpul de lucru, cît și mecanismele să fie folosite rațional. Tăierea la rînd a arborilor și scoaterea trunchiurilor cu coronament a permis ca odată cu această operație să se efectueze și curățirea parchetului.

În parchetul Glăjerie 43 s-a vizitat un parchet în curs de exploatare, în care se aplică o sortare înaintată, urmărindu-se ca fiecărui centrimetru de material să i se dea o valorificare cît mai ridicată.

La examinarea desfășurării procesului tehnologic de recoltare s-a constatat că, datorită nivelului profesional ridicat al muncitorilor, cunoașterii calităților tehnologice ale lemnului și a prevederilor standardelor pentru principalele sortimente de fag, fiecare muncitor este și un sortator, care aplică eficient criteriile sortării industriale și economice. O atenție deosebită s-a dat sortării înainte a lemnului destinat pentru foc, scoțîndu-se din el piese de construcție rurală (de 1,5—2,5 m lungime și diametru peste 10 cm) și o proporție mai mare de lobde industriale pentru prelucrări mecanice și celuloză. Aplicarea sortării la cioată va avea ca urmare o creștere a volumului de lemn de lucru pe seama lemnului despicat, ceea ce conduce la mărirea rentabilizării întreprinderilor forestiere.

Rapoartele și discuțiile din ziua a doua a consfătuirii au scos în evidență superioritatea organizării muncii în brigadă complexă mică, care permite să se utilizeze tractorul la întreaga lui capacitate și la care, spre deosebire de metoda acordului global de formație mare — unde se păstrează încă o diviziune a muncii pe echipe de fasonatori, corhănitori, încărcători, etc. — muncitorii trec prin toate fazele de muncă, după necesitate, fiind o cointeresare generală de a lucra și o posibilitate mărită de control a calității muncii și a produselor obținute.

În ceea ce privește economisirea și utilizarea superioară a masei lemnoase, s-a scos în evidență efectul aplicării metodei de exploatare în trunchiuri lungi și de exploatare la rînd, cu sortarea definitivă la cioată.

„Procesul centimetrului" în exploatările forestiere organizat pentru prima dată în cadrul I. F. Reghin, cu sprijinul Comitetului Sindical și al presei locale, a dus la o serie de realizări, și anume : reducerea înălțimii cioatelor, reducerea lungimii olăritului și reducerea pierderilor cauzate la tîrîre, prin introducerea pe scară largă a mecanismelor cu cablu. În anul 1960, datorită acestei acțiuni, la I. F. Reghin s-au redus pierderile de exploatare de la 4,5% în 1959, la 3,7%, ceea ce reprezintă o economie de circa 2 000 m^3 masă lemnoasă în valoare de peste 40 000 lei.

În aplicarea cu succes a „procesului centimetrului", un rol important l-a avut ridicarea calificării maiștrilor, sortatorilor și muncitorilor, prin extinderea cursurilor de perfecționare profesională. De asemenea, un aport substanțial la obținerea de realizări valoroase l-a avut activitatea Cabinetului Tehnic și a Cercului ASIT cum și a Colectivului economic care sub îndrumarea directă a Comitetului de Partid a reușit să mobilizeze în mod permanent toți factorii de producție, în vederea descoperirii și punerii în valoare a rezervelor interne.

Discuțiile animate care au avut loc în cadrul Consfătuirii au dovedit interesul participanților pentru cunoașterea și aplicarea în exploatările forestiere a tehnicii noi, superioare.

Schimbul de experiență din cadrul Consfătuirii a constituit un prilej de îmbogățire a cunoștințelor cadrelor tehnice, atît a celor din I. F. Reghin, cît și a delegaților altor întreprinderi și D.R.E.F.-uri, ceea ce privește organizarea muncii și valorificarea superioară a masei lemnoase, factori hotărîtori în acțiunea de rentabilizare a sectorului exploatărilor forestiere.

Ing. **L. Magyar**

Pe marginea concursului de inovații cu premii din anul 1960 al Ministerului Economiei Forestiere

Activitatea de inovații din sectoarele de producție ale economiei forestiere s-a desfășurat în anul 1960 după un plan tematic întocmit de către M.E.F., în colaborare cu C.C. al U.S.M.I.E.F., ca urmare a propunerilor venite de la întreprinderi. Planul a cuprins temele de cea mai mare importanță pentru nevoile unităților de producție.

Pentru stimularea mișcării de inovații a fost organizat un concurs cu premii, pentru cele mai bune realizări din cadrul planului tematic, în perioada 1. I — 15.XI.1960.

Analizarea dosarelor participante, în cadrul unei Comisii a ministerului, s-a făcut în intervalul 1—15.XII, concursul încheindu-se în zilele de 14 și 15 decemebrie.

La concurs au participat 105 dosare, de la 27 întreprinderi, dintre care.: 6 DREF-uri, 15 IPROFIL-uri, 1 IART, 2 CIL-uri, 1 INCEF și 1 DIL.

Pe sectoare de activitate, dosarele participante la concurs reprezintă :

2 propuneri cu teme din sectorul de silvicultură — 1,9%
10 propuneri cu teme din sectorul de exploatări — 9,5%
7 propuneri cu teme din sectorul de transporturi — 6,6%
13 propuneri cu teme din sectorul de industrializare a lemnului — 12,3%
54 propuneri cu teme din sectorul de produse finite — 51,5%
19 de la ateliere de întreținere, cu teme diverse — 18,2%
Total 105 teme 100,0%

Dintre cele 105 dosare prezentate, 10 inovații (9,5%) nu s-au încadrat în prevederile Regulamentului de organizare a concursului, unele reprezentînd teme soluționate complet în anii anteriori anului concursului, altele reprezentau inovații care nu au fost încă aplicate și verificate în producție — care au dreptul de a participa la concursul din anul 1961 — și, în sfîrșit, altele cuprinzînd teme de interes restrîns care nu generează economii sau aduc economii mici.

Un număr de 29 dosare (30,5% din numărul dosarelor admise în concurs) au fost premiate cu premii între 1 000 și 5 000 lei.

Pe sectoare, au fost acordate :

— 20 de premii, în valoare totală de 41 500 lei, în sectorul de produse finite ;

— 4 premii, în valoare totală de 9 500 lei, în sectorul de exploatări ;

— 2 premii, în valoare de 8 000 lei, în sectorul de transporturi ;

— 3 premii în sectorul de industrializare și ateliere de întreținere, în valoare totală de 4 000 lei.

Premiul I, a 5 000 lei, a fost acordat pentru 4 inovații importante :

1. „Mașină de turnat lac" — colectiv de autori : Hilger Mihai, Lacea Nicolae și Kőszegy Rudolf de la IPROFIL „Tehnolemn" Timișoara.

2. „Cărbune pentru proiecții cinematografice" — colectiv de autori : Iancu Dumitru, Untch Ioan și Bessai Ioan de la IPROFIL „Republica" Sibiu.

3. „Funicular Wyssen cu cărucior modificat, cu unghi în plan orizontal și cu contrapantă" — colectiv : Gordei Alexandru, Munteanu Ștefan și Popescu Adrian de la I. F. Mîneciu din D.R.E.F. Ploiești.

4. „Mărirea capacității de transport la autocamioane" — colectiv : Halmoș Andrei, Comaniciu Vasile și Bălan Vasile, de la I.A.R.T. Brașov.

De asemenea, au mai fost premiate cinci întreprinderi :

1. CIL Reghin, cu premiul I
2. IPROFIL „Tehnolemn"-Timişoara, cu premiul I
3. IPROFIL „Deta" cu premiul II
4. I. F. Curtea de Argeş, cu premiul II
5. IPROFIL „Bihorul" cu premiul II

Premierea întreprinderilor dă dreptul ca personalului care a contribuit în mod deosebit la promovarea mişcării de inovaţii să i se atribuie următoarele recompense băneşti :

— 80% la întreprinderile cu premiul I şi 60% la întreprinderile cu premiul II, din rata I, pentru toţi inovatorii din întreprindere care au inovaţii efectiv aplicate în perioada concursului (suplimentar drepturilor acordate prin soluţionarea inovaţiei).

— Aceleaşi procente persoanelor care au contribuit la introducerea şi aplicarea efectivă a unor inovaţii admise prin generalizare.

— 60% în întreprinderile clasate pe locul I sau 40% la întreprinderile clasate pe locul II, din salariul tarifar, responsabililor cu inovaţii, membrilor cabinetului tehnic şi personalului care a depus o muncă deosebită pentru promovarea şi dezvoltarea mişcării de inovaţii. Numărul persoanelor care se pot premia şi valoarea premiului sînt arătate la art. 14 şi 15 din „Regulamentul privind organizarea concursului de inovaţii din M.E.F. pe anul 1960", publicat în Buletinul M.E.F. nr. 15 din 23.IV.1960.

Un număr de 35 dosare de inovaţii au fost admise pentru generalizare, prezentînd soluţionări de probleme de interes pentru mai multe întreprinderi din sector.

Dintre acestea, merită să fie citate, în afara inovaţiilor arătate mai sus şi distinse cu premiul I, şi următoarele inovaţii :

— „Maşina de curbat picioare de scaune", realizată la IPROFIL „Bihorul" — Oradea.

— „Maşina pentru lustruirea mecanică a tăbliilor de şezut de la scaunele curbate", realizată la IPROFIL „Alexandru Tamaş" din Sighet.

— „Încleierea gumei tragant, cu clei colagenic, la fabricarea minelor de creion", realizată la IPROFIL „Republica" din Sibiu.

— „Banda rulantă pentru montajul dulapurilor", realizată la IPROFIL „23 August" din Tg. Mureş.

— „Transportor pentru rămăşiţe de celuloză", realizată la CIL Reghin.

— „Ferăstrău pendulă de masă", cu comenzi mecanice şi pneumatice, realizat la CIL Reghin.

— „Maşină de confecţionat tuburi flexibile", folosite pentru exhaustarea rumeguşului şi a talaşului la maşini cu capete mobile, realizată la IPROFIL Gugeşti, care poate produce tuburi de diferite diametre pentru nevoile întreprinderilor industriale din sectorul de industrializare a lemnului şi din alte sectoare industriale.

— „Funicularul tip Mîneciu, cu staţie intermediară-pilon pe traseu pentru încărcare", realizată la I. F. Curtea de Argeş.

— „Răcoanţe metalice rabatabile la vagoane c.f.f., realizate la I. F. Stîlpeni etc.

Unele dintre aceste dosare se vor preda institutelor noastre de cercetări şi de proiectări pentru verificare şi proiectare, apoi pentru construirea centralizată a utilajului, în vederea generalizării aplicării în producţie a celor mai bune soluţii tehnice realizate.

Prin rezultatele obţinute, concursul cu premii pentru cele mai bune inovaţii realizate s-a dovedit fructuos, lucrătorii-inovatori din sectoarele de activitate ale M.E.F. arătînd că au înţeles chemarea organelor de partid şi de stat de a lupta pentru introducerea în producţie a ştiinţei şi tehnicii avansate, pentru propăşirea permanentă a economiei noastre naţionale. Rezultatele concursului de inovaţii pe anul 1960 ne îndreptăţesc să credem că în viitor vom avea rezultate şi mai bune care să contribuie din plin la ridicarea tehnicităţii şi a economicităţii sectoarelor de activitate ale economiei forestiere.

Ing. **I. Bulboacă**

Note economice şi industriale mondiale

Creşterea producţiei de mobile în U.R.S.S. In anul 1959 în U.R.S.S. s-au fabricat diferite produse de mobilă în valoare de 9,4 miliarde ruble, ceea ce în comparaţie cu anul 1958 înseamnă o creştere cu 25%.

In anul 1960, industria de mobilă a continuat să intensifice ritmul de producţie, livrînd diferite produse necesare populaţiei. Planul pe 1960 prevedea livrarea de mobilă în valoare de 10,7 miliarde ruble. Paralel cu creşterea cantitativă în industria mobilei se lărgeşte nomenclatorul acesteia, se îmbunătăţeşte calitatea, aspectul exterior, construcţia, forma. Sporeşte din ce în ce mai mult producţia de mobilă cu gabarite reduse pentru locuinţe noi. Fabricile de mobilă folosesc pe o scară mai largă noi materiale de finisare. Planul septenal prevede sporirea de 2,4 ori a producţiei de mobilă, livrările atingînd în anul 1965 o valoare de 18 miliarde ruble.

Actualităţi în industria de mobilă din U.R.S.S. În întreprinderile de mobilă avansate din U.R.S.S. se aplică într-un ritm accelerat mecanizarea complexă şi automatizarea. Tehnologia nouă în aceste fabrici are la bază : intensificarea operaţiilor de încleiere folosind pentru încălzire curenţi de înaltă frecvenţă, finisarea panourilor prin metoda turnării şi a cîmpului electrostatic, mecanizarea tuturor operaţiilor de transport în incinta atelierelor.

Practica activităţii combinatului de mobilă Sumerla a demonstrat raţiunea tehnică a livrării mobilei pe părţi de piese cu asamblarea lor ulterioară la locuinţa clientului. Principalul avantaj al acestei metode este că se degajează spaţiile actualelor secţii de asamblare, acestea devenind disponibile pentru utilaj tehnologic curent, ceea ce măreşte capacitatea întreprinderii şi elimină sarcinile, respectiv munca, pentru montarea şi demontarea mobilei în fabrică.

Economicitatea plăcilor din deşeuri lemnoase. Pe lîngă folosirea mai raţională a lemnului, PAL oferă avantajul realizării unor economii apreciabile de timp de lucru şi material brut pentru producerea lor.

Astfel, dacă în anul 1960 pentru fabricarea mobilei în valoare de un milion de ruble se consumă în U.R.S.S. 985 m³ lemn rotund, în anii următori, o dată cu realizarea planurilor de dezvoltare a fabricaţiei PAL şi PFL, consumul de lemn

rotund se va reduce la 850 m³, iar al cherestelei, respectiv de la 480 la 190 m³.

Îndeplinirea planului de stat de către industria U.R.S.S., sectorul de prelucrare a lemnului pe primele nouă luni ale anului 1960. Direcţia centrală de statistică de pe lîngă Consiliul de Miniştri al U.R.S.S. comunică următoarele date cu privire la îndeplinirea planului de stat de către industria de prelucrare a lemnului pe primele trei trimestre ale anului 1960.

	Produs în decurs de 9 luni 1960	9 luni 1960, % faţă de aceeaşi perioadă, 1959
Mobilă, miliarde ruble	8,1	119

Construcţia unui nou combinat pentru prelucrarea lemnului în Letonia. Institutul de proiectare „Latghiprom" a primit sarcina elaborării unui proiect pentru un nou combinat de prelucrare complexă a lemnului şi deşeurilor industriei de prelucrare a lemnului.

In afară de fabrica de plăci din fibre de lemn, care va da o producţie anuală de 10 milioane m², se va construi o fabrică de ambalaje de carton cu o capacitate anuală de producţie de 60 000 tone produse finite. Apoi, urmează să intre în funcţiune fabrici de semicelulloză şi drojdie furajeră.

Productivitatea muncii la noul combinat va fi de 3,5 ori mai mare decît aceea care se obţine în prezent la întreprinderile existente. Construcţia combinatului va începe în anul 1961.

Maşină staţionară pentru tăierea crăcilor. Capul rotitor port-cuţit al maşinii staţionare pentru tăierea crăcilor de pe trunchiurile arborilor doborîţi s-a construit după proiectul întocmit de Institutul tehnic forestier din Pavoljie. După aşezarea capătului gros al trunchiului pe rolele-spirală ale mecanismului de avans, intră în funcţie o macara rotitoare cu patru role şi pîrghiile sistemului hidraulic de urmărire a suprafeţei laterale a trunchiului, cu ajutorul cărora se centrează fusul în capul rotitor port-cuţit.

Această maşină retează crăcile trunchiurilor cu diametrul de 60—600 mm. Rotorul execută 250—450 rot/min, iar viteza de înaintare a trunchiului, încercată pînă în prezent cu rezultate bune, a ajuns la 18 m/min.

Contoare automate pentru cubarea lemnului rotund. Intreprinderea „Prosuenergoautomatica" din Uniunea Sovietică a realizat în cursul anului 1960 un nou contor automat pentru cubarea lemnului rotund, bazat pe folosirea impulsoarelor inductive, acţionate de buşteniі care trec pe un transportor cu viteze de 0,6—0,7 m/s. Buşteanul este cuprins între două scuturi rotitoare, în timpul trecerii, deplasînd astfel miezurile impulsorului faţă de poziţia fixă a înfăşurărilor, proporţional cu diametrul său. Un aparat de calculat execută integrarea şi înregistrarea rezultatelor prin intermediul unui contor inductiv monofazic. Formele neregulate ale buşteniloг, nodurile şi cioturile nu deformează rezultatele, deoarece discul contorului are o inerţie calculată pentru astfel de denivelări. Numărul de buşteni se înregistrează separat de un contor cu impuls electric.

Instalaţia descrisă cubează cu o precizie de 0,21% şi înregistrează lemnul rotund cu diametrul de 0,1—0,8 m, are o greutate totală de 200 kg, se alimentează cu energie electrică de la reţele de 220 V şi se fabrică în serie, purtînd denumirea de SKD-3.

Orientări noi în domeniul automatizării depozitelor de lemn rotund. Comitetul obştesc pentru automatizări al Asociaţiei tehnico-ştiinţifice din industria lemnului (U.R.S.S.) a organizat o consfătuire în lunile februarie-aprilie 1960, asupra problemelor de automatizare a lucrărilor din depozitele de lemn rotund. In cadrul acestei consfătuiri s-au stabilit cîteva orientări noi privind utilajele automatizate. Astfel, pentru lucrările de secţionare a trunchiurilor se indică drept cele mai raţionale utilaje transportoarele longitudinale şi maşinile de retezat cu lanţ, pentru un volum sub 200 000 m³/an şi transportoarele transversale cu agregate de secţionat prevăzute cu mai multe pînze, pentru un volum de peste 200 000 m³/an. In funcţie de sortimentele care formează masa lemnoasă şi de parametrii trunchiurilor, transportoarele transversale urmează să se echipeze cu sisteme automate de funcţionare cu program.

Dintre aparatele tăietoare, pentru ambele sisteme de linii menţionate, consfătuirea s-a orientat spre cele cu lanţ tăietor, operatorul avînd şi sarcina de a conduce instalaţiile de sortare şi de cubare automată a trunchiurilor.

Cele mai indicate aparate automate pentru cubarea lemnului sînt cele cu impulsuri, ale căror indicaţii nu sînt influenţate de variaţiile tensiunii de alimentare. Ele trebuie să fie cuplate cu dispozitivele de marcare şi cu aparatele de înregistrare automată pentru evidenţă a volumului de lemn prelucrat. Se renunţă la sistemele de urmărire a buşteniloг pe transportor prin sincronizare (telechinografe) şi se recomandă dispozitive de aruncare electromagnetice, spre a se asigura denivelări frontale în stivă, de maximum ± 20 cm faţă de reperele stabilite.

Defectoscopia lemnului cu ajutorul razelor Roentgen. La Institutul tehnic forestier din Moscova au fost efectuate experimentări pentru defectoscopia lemnului cu ajutorul razelor X şi γ generate de uraniu radioactiv, utilizînd ca indicator pelicula fotografică sau contorul Geiger-Müller. S-a stabilit astfel că lemnul putred de plop, de pildă, este străbătut de 492 particule/min, faţă de numai 421 la lemnul sănătos.

Diferenţa intensităţii de pătrundere a radiaţiilor poate fi utilizată ca un semnal pentru modul de aşezare automată a pînzelor tăietoare la agregatul de secţionat cu mai multe pînze, folosind ca impulsoare ale dispozitivelor de execuţie fie un ecran fluorescent, fie contoare Geiger-Müller.

Expoziţia de la Moscova cu privire la realizările economiei Uniunii Sovietice devine un factor organizatoric tot mai activ pentru introducerea progresului tehnic în producţie. Cele 67 secţii permanente pentru alegerea exponatelor, stabilirea planurilor tematice, organizarea conferinţelor tehnice, stabilirea listelor de utilaje care trebuie să fie scoase din producţie etc., asigură un vast schimb de experienţă vizitatorilor.

Pentru sectorul exploatărilor forestiere şi industriei lemnului se prezintă tehnologia simplificată a lucrărilor de doborît-tras cu ajutorul brigăzilor mici, experienţa inovatorilor sovietici de la fabricile de cherestea, maşinile şi utilajele noi pentru exploatări forestiere, debitarea şi plutitul lemnului, cum şi diferite modele de mobilier necesar birourilor de construcţii şi altor încăperi de serviciu.

Creşterea exportului de instrumente muzicale din R. S. Cehoslovacă. Instrumentele muzicale „Made in Czechoslovakia" se exportă în 69 ţări din toate continentele lumii. In perioada 1953—1959 exportul instrumentelor muzicale cu coarde produse în R.S.C. a crescut cu 150%, marca fabricii „Ligna" fiind apreciată atît de interpreţii muzicali de masă cît şi de artişti emeriţi.

Dezvoltarea mecanizării muncii în industria forestieră din R. P. Polonă. In deceniul care s-a scurs de la reorganizarea industriei forestiere polone (1950) indicele de mecanizare a muncii marchează o creştere de 23,7% revenind pe întreaga industrie forestieră, de fiecare m³ de masă lemnoasă prelucrată 7,95 muncitori-ore, la sfîrşitul perioadei, faţă de 10,33 muncitori-ore de la începutul perioadei menţionate.

Mobila la al 29-lea tîrg internaţional de la Poznan. Tîrgul internaţional de la Poznan (R. P. Polonă) a cunoscut în anul 1960 un record de participare: 2/3 din statele existente şi-au prezentat produsele lor (56 din cele 91 state de pe glob). Aproape 1 000 firme capitaliste şi 130 centre de comerţ exterior ale ţărilor socialiste au ocupat o suprafaţă de circa 96 000 m² cu exponatele cele mai variate.

Faţă de toate celelalte produse, mobila poloneză a constituit un domeniu al producţiei apreciat prin nota de intimitate şi confort estetic realizată. Obiectivul expoziţiei de mobilă de la acest tîrg a fost demonstrarea progre-

sului realizat de industria poloneză în acest domeniu. În acest scop au fost prezentate, alături de produsele anului curent, și cele ale anilor precedenți, atît din mobila curbată cît și din cea de tîmplărie. Progresul realizat a fost scos în evidență atît prin linia estetică și calitatea execuției cît și prin soluțiile constructive și funcționale adoptate de-a lungul anilor. Din punct de vedere al materialelor utilizate s-a constatat tendința trecerii treptate de la lemnul masiv la materialele noi pe bază de lemn, cu introducerea tot mai largă a maselor plastice.

În mod analog s-a remarcat evoluția procedeelor de finisare prin trecerea progresivă la procedeele mecanice și chimice de lăcuire. În cea mai mare măsură a ieșit însă în evidență progresul realizat în linia estetică, modernă a aranjamentelor interioare și a garniturilor de mobilă prin concepția arhitectonică originală și atrăgătoare a acestora.

Un sistem combinat de tivire-așchiere. La Tîrgul din Leipzig 1960 a fost prezentat un cuplu de pînze circulare speciale, folosibile în combinație cu mașini de formatizat sau cu automate pentru tivirea plăcilor. La tivire, șipca este detașată de pînza circulară rigidă, armată cu plăcuțe din metal dur, fiind preluată imediat de cea de a doua pînză alăturată oscilantă (de asemenea armată cu metal dur) care transformă șipca în așchii. Pentru atenuarea zgomotului strident generat de cele două pînze, ele au fost legate prin corpuri din metal ușor. Datorită acestui sistem se produc numai zgomote într-un cîmp de frecvență care supără mai puțin urechea. Turația maximă a acestei unelte este de 600 rot/min.

Pînze circulare fără dinți. Se semnalează o nouă etapă în dezvoltarea uneltelor armate cu tăișuri din metal dur. De data aceasta nu mai este vorba de „plăcuțe" aplicate ci de un proces de sudură prin care particule de metal avînd duritatea diamantului sînt încorporate suprafeței de oțel a pilelor, rașpelelor, discurilor abrazive și a altor unelte pentru prelucrarea lemnului. Cea mai recentă realizare din acest domeniu este pînza circulară fără dinți. La această pînză dinții sînt înlocuiți cu granule din metal dur presărate într-o bandă pe circumferința pînzei. Fețele laterale ale pînzei sînt la rîndul lor presărate cu granule abrazive de alte dimensiuni. În felul acesta, odată cu efectuarea tăierii, se produce și șlefuirea suprafețelor tăieturii, canturile materialului tăios fiind perfect netede. Pînzele circulare de tip nou nu trebuie nici reascuțite nici ceaprazuite. Încercările efectuate au arătat că pînzele în cauză operează rapid și se pretează la tăierea chiar și a lemnelor extrem de tari. Noile unelte poartă denumirea „Diana-dur" ele fiind realizate în R. F. Germană.

Un garderob cu aspirator de praf incorporat. Industria de mobile din Danemarca a livrat recent un tip de garderob incorporînd un „ventilator cu tub de aspirație" pentru menținerea în stare curată a hainelor și pentru îndepărtarea prafului din dulap. În acest scop este suficient ca sistemul de aspirație să funcționeze un sfert de oră.

Sistem eficient de combatere a zgomotului. La o fabrică de tîmplărie din Anglia, înzestrată cu numeroase mașini de rindeluit și cu o puternică instalație pentru evacuarea pneumatică a rumegușului, talașului și prafului de lemn, s-a pus problema atenuării zgomotului produs de aceste mașini; aceasta atît pentru îmbunătățirea condițiilor de lucru în fabrică cît și pentru curmarea turburării liniștei din cartierul de locuințe unde se află această fabrică. Iată soluțiile aplicate care au dat cele mai bune rezultate: în ce privește mai ales mașinile de rindeluit pe patru fețe, ele au fost înconjurate cu patru pereți confecționați din PFL izolatoare de 1/2" grosime acoperiți în exterior cu placă de tencuială de 1/2" grosime, iar în interior cu o căptușeală din material fonoabsorbant. Acoperirea acestui „paravan" s-a făcut cu o plasă de sîrmă și pînză. Pereții au fost prevăzuți în afară de o ușă perfect etanșă, doar cu două deschizături pentru introducerea și scoaterea materialului. Pentru reducerea zgomotului exhaustorului s-a perforat multiplu conducta principală de evacuare în zona vecină cu ventilatorul, aplicîndu-i-se acestei zone un manșon din material fonoabsorbant. Prin perforare s-a redus rezonanța palelor ventilatorului, împiedicîndu-se transmiterea în conductele de extracție a zgomotului.

Cherestea „tubulară". Cu ocazia Tîrgului Lemnului ținut la Wagenfurt (Austria) în august 1960, a fost prezentat pentru prima oară un sortiment de lemn inedit, realizat de o fabrică de cherestea din Carintia: cherestea masivă în formă tubulară. Debitarea acestei cherestele se face cu ajutorul unui ferăstrău panglică special care taie scîndurile din jumătățile de bușteni, de-a lungul inelelor anuale. În felul acesta se evită în principiu retezarea fibrelor, iar „lucrarea" (umflarea și contragerea) lemnului se reduce la minim. Utilizarea lemnului rotund poate atinge pînă la 85%. Scîndurile semirotunde produse în felul acesta se pretează la următoarele întrebuințări speciale: părți de acoperiș, conducte pentru instalații hidrotehnice, construcții de hale, cofraje pentru beton armat, confecționarea de budane, ș.a.

Un ferăstrău panglică pentru bușteni, operînd în două direcții. În Austria a fost construit un ferăstrău panglică pentru bușteni, care taie atît în cursa de ducere cît și în cea de întoarcere, realizînd astfel circa dublul randamentului unui ferăstrău panglică obișnuit. Ferăstrăul este montat pe șine, bușteanul rămînînd fixat pe loc. Reglarea grosimii scîndurilor de detașat se face în mod automat. Mașina este deservită de doi oameni.

Un trunchi de stejar conservat 7 000 ani în turbă. Acum cîtva timp la o fabrică de cherestea din Valea Rinului superior a fost expus — înainte de a fi transformat în furnire plane — un trunchi de stejar de 26 m lungime cu un diametru de bază de 1,35 m, cîntărind 23 tone. Se presupune că pentru atingerea acestor dimensiuni, stejarului i-au trebuit circa 900 ani. După părerea specialiștilor, unele resturi de cărbune de lemn identificate în locurile de inserție a rădăcinilor ar putea constitui un indiciu că stejarul a fost doborît de mîna omului. Cu toate că a stat îngropat 7000 ani în turbă, respectiv în apa freatică a unei cariere de pietriș (unde a fost găsit de muncitori cu ocazia lucrărilor de exploatare) trunchiul este perfect sănătos avînd și colorația „corectă".

Un tîrg internațional de mobile la Paris. Primul Tîrg internațional de mobile din Paris organizat între 26 și 31 ianuarie 1961 pe o suprafață de 50 000 m² expune mobile și accesorii de mobile. Se intenționează a se repeta acest tîrg în anii în care nu se ține Tîrgul de mobile din Colonia.

O metodă brevetată pentru fabricarea în bandă continuă a panelelor (plăcilor de tîmplărie). Conform brevetului, specificul panelelor cu miezul format din șipci de rășinoase constă în aceea că în timp ce miezul se află sub un permanent efort de compresiune, fețele sînt supuse în schimb unui efort permanent de întindere. Din cauza acestui joc al forțelor în corpul panelelor finisate, se anihilează influențele exterioare sub formă de variații de temperatură și umiditate, eliminîndu-se astfel pericolul deformației și al ondulării suprafețelor. Datorită efortului de compresiune, șipcile miezului sînt alăturate aproape fără rosturi, ceea ce preîntîmpină și imprimările de denivelări pe furnirul de bază. Un alt avantaj al fabricării în bandă continuă a panelelor îl constituie posibilitatea de a se obține panele de orice lungime fără pierderile de material inerente formatizării.

Exportul de cherestea al U.R.S.S. în țările Europei occidentale. Creșterea pronunțată a exportului de cherestea sovietică spre Europa occidentală rezultă din faptul că numai pînă la sfîrșitul lunii februarie 1960 U.R.S.S. a vîndut țărilor respective circa 545 000 stds (1 std — 4,672 m³) cherestea, cifră care corespunde cu totalul vîndut cu aceeași destinație în tot cursul anului 1959.

Documentare

Baum V. G.: **Agregatul automat „Cometa" pentru secționarea trunchiurilor,** Lesnaia promîșlennost, nr. 6, 1960, pag. 6—8

La combinatul pentru transbordarea și prelucrarea lemnului din orașul Tomsk funcționează de cîțiva ani un agregat automat „Cometa" pentru secționarea în lemn de mină a trunchiurilor cu diametrul de maximum 30 cm, prevăzut cu 11 pînze tăietoare. Fiecare pînză este acționată de cîte un electromotor individual cu puterea de 7 kW. Lemnul lung vine pe un transportor longitudinal, lovește un scut transversal rabatabil, își nivelează vîrful și se antrenează în mișcare transversală pe un transportor cu role elicoidale care îl transpun pe un transportor transversal. Acesta aduce pe rînd trunchiurile în fața pînzelor tăietoare care le atacă succesiv, conform programului stabilit, coborîrea și ridicarea pînzelor asigurîndu-se cu ajutorul unor electromagneți (marca KMT-4A) a căror forță de ridicare este de 49 kgf.

Ca organ de comandă automată a mișcării de coborîre a pînzelor se utilizează un controler pentru macarale de tipul K-1267, ale cărui came se adaptează conform programului necesar de închidere a contactelor. Pentru corectarea funcționării, operatorul poate scoate din circuit oricare dintre pînze, apăsînd pe butonul corespunzător de pe pupitrul de comandă.

Reglarea transmisiunii electrice a agregatului se realizează cu ajutorul unui electromotor DP de 5,2 — 7 kW, în scurtcircuit pe două viteze de lucru, iar reglarea vitezei de avans se asigură variind curentul în statorul electromotoarelor de acționare a transportoarelor.

Introducerea acestui agregat în producție a permis mărirea randamentului în lemn de mină cu 5 — 10% față de procedeul individual, datorită funcționării sale pe bază de program stabilit în prealabil. Agregatul poate fi extins și la secționarea trunchiurilor în alte sortimente.

Stupnev G.: **Problemele secționării automate a bușteni-lor pe bază de program,** Lesnaia promîșlennost, nr. 6, 1960, pag. 12—14

Secționarea automată a bușteni-lor pe bază de program este o problemă complicată din cauza numărului mare de factori care condiționează sortarea (diametrul, lungimea, specia, curbura, putregaiul). Din punct de vedere practic, dificultățile cele mai mari în calea introducerii transportoarelor transversale constau în necesitatea creării unor mașini care să poată fi reglate automat la lungimile multiple ale sortimentelor. Precizia însemnării și retezării automate poate fi redusă însă în mod efectiv la cîțiva milimetri. Cubarea automată a bușteni-lor poate fi realizată cu ajutorul aparatelor integratoare. Pentru trecerea la secționarea automată, standardele trebuie să fie revizuite în sensul de a admite utilizarea aparatelor de cubat integratoare, de a stabili lungimile tuturor sortimentelor multiple ale unei lungimi unice și de a stabili adaosurile de prelucrare proporționale cu lungimea finală a sortimentelor.

În depozite mai sînt necesare mașini de cojit staționare, montate în fața transportorului transversal. Aparatul tăietor al stației de secționare trebuie să fie constituit dintr-un sistem de mai multe pînze care acționează succesiv, astfel încît secționarea să se facă întotdeauna prin executarea tăierii în două bucăți (o singură tăietură) a fiecărei părți de buștean. În acest mod, numărul pînzelor trebuie să fie următorul : una singură pe linia întîi, două pe linia a doua, patru în linia a treia etc. Numărul organelor de antrenare trebuie să fie dublu față de numărul final al sortimentelor, fiind necesare două lanțuri transportoare de avans pentru fiecare sortiment. În timpul tăierii, bușteanul trebuie să stea imobilizat, iar pînzele tăietoare trebuie să aibă posibilitatea deplasării în plan orizontal și vertical. Productivitatea necesară în timpul tăierii se asigură cu ajutorul lanțurilor tăietoare. Sortarea (însemnarea) trebuie să fie făcută de un alt lucrător, pentru a nu supraîncărca mașinistul instalației.

Laks L. M.: **Comanda acționării aruncătoarelor automate de bușteni cu ajutorul dispozitivelor de urmărire pas cu pas,** Lesnaia promîșlennost, nr. 6, 1960, pag. 9—11

Abandonînd telechinografele cu tambure de comandă care se uzează rapid și sistemele de urmărire pe cale mecanică pas cu pas, TNII-lesosplav a aplicat scheme electrice cu relee și contactoare bazate pe principiul creării unei perioade de timp necesare pentru trecerea bușteanului de la poziția inițială pînă la locul de aruncare în stiva respectivă. În acest scop se utilizează electromotoare de tipul SD-60 cu reductor, obținîndu-se o turație de 0,25 rot/s. Astfel electromotorul „urmărește" sortimentul pe o distanță de 4 m, dacă viteza transportorului este de 1 m/s. După efectuarea unei rotații complete, electromotorul se oprește și conectează electromotrul următor. Dacă distanța maximă pînă la stivă este de 100 m sînt necesare 25 mecanisme din cele de mai sus.

Din cauza numărului mare de conectări și deconectări, este indicată utilizarea aparatelor de curenți slabi, de tipul celor folosite în telefonie, dispozitivul principal fiind constituit din urmăritorul pas cu pas de tipul SI-50/4. La capătul transportorului de bușteni se montează un întrerupător rotativ de tipul KA-4000, utilizat ca generator de impulsuri (un impuls la fiecare 2 m parcurși de buștean) în circuitele urmăritorului pas cu pas. Dacă distanța pînă la stiva respectivă este de 50 m, releul de ieșire se cuplează cu cea de-a cincisprezecea lamelă a urmăritorului. Pentru a se elimina posibilitatea de aruncare greșită a bușteanului cu $\pm$ 2 m față de stivă, fiecare stivă se prevede cu un întreruptor final. În acest caz aparatele automate de comandă ale aruncătoarelor de bușteni se montează pentru fiecare stivă, pe sisteme de blocuri, prevăzute cu contacte lamelare care se declanșează rapid.

Vaisman B. A.: **Mecanizarea producției ambalajelor din lemn,** Mehanizația i avtomatizația proizvodstva, nr. 6, 1960, pag. 23—26

Trustul „Promtara" din Moscova a trecut la mecanizarea operațiilor auxiliare de la fabricarea lăzilor de lemn. În depozitele de cherestea ale noilor fabrici de ambalaje lucrează în prezent macarale turn BKSM-5-5A, care descarcă cherestaua cu ajutorul containerelor metalice, confecționate din oțel cornier și fețe de plasă metalică, avînd capacitatea de înmagazinare de 1 m^3 cherestea. Transportul acestor containere direct în fabricație sau la uscătorii se face cu ajutorul electrostivuitoarelor cu furci. Consumul de manoperă la manipularea cherestelei a fost astfel redus de la 76,3 ore la 34,0 om-ore/100 m^3 cherestea.

Fabricile de ambalaje din lespromhozul Tehnan (RSSA Tătară) utilizează containere similare, cu dimensiunile de 2,1 x 1,3 x 2,2 m, în care intră un volum de 5,5 m^3 piese semifabricate.

Operațiile direct productive, inclusiv asamblarea lăzilor din panouri prefabricate, se execută la mașini specializate. Folosind capetele de acționare hidraulică în locul ciocanelor pneumatice, modernizînd mașinile pentru baterea rîndurilor de cuie paralele și adoptînd mașinile-agregate semiautomate de la secțiile de mașini I ale fabricilor de mobilă, constructorii sovietici formează linii semiautomate pentru prelucrarea elementelor de lăzi. De remarcat este mașina I2SȘ cu avans automat, care formează panouri din lamele, cu o productivitate de 400—1 600 buc/h. Productivitatea acestor linii fiind importantă, după mecanizarea operațiilor auxiliare, se ajunge la mărirea productivității muncii pe întreaga secție cu aproape 20% și la mărirea capacității de producție cu 40%, folosind aceleași suprafețe de producție.

Greditor M. A. şi Ermolaev V. M.: **Contor automat pentru cubarea lemnului rotund,** Mehanizaţia i avtomatizaţia proizvodstva, nr. 6, 1960, pag. 48—49.

Cubajul lemnului rotund se face pe baza măsurării manuale a diametrului şi lungimii, care constituie o operaţie dificilă şi migăloasă, fără a asigura în acelaşi timp o precizie suficientă. Pe lîngă aceasta, la determinarea volumului sînt posibile erori pînă la 3% şi chiar mai mult.

Pe de altă parte, ritmul de producţie în întreprinderile mecanizate şi dotate cu transportoare de buşteni, reclamă executarea manuală mai rapidă a măsurătorilor, ceea ce uneori reduce precizia de execuţie a acestor lucrări cu mare volum de muncă.

Toate acestea au dus la necesitatea de a mecaniza şi automatiza executarea cubajelor. Aparatul sovietic SKD-3 prezentat în articol rezolvă în mod reuşit această problemă. Aparatul este construit pe baza unui contor monofazic obişnuit, pentru energie electrică, comandat de steguleţele montate pe transportorul de buşteni. Steguleţele sînt prevăzute cu întreruptoare de curent şi pivotează mai mult sau mai puţin după diametrul bustenului. Unghiul de întoarcere al steguleţelor produce în circuit un curent proporţional cu patratul diametrului. Pe de altă parte, viteza transportorului fiind constantă, durata de cuplare a curentului corespunde lungimii bustenului. În acest fel, contorul inregistrează un număr de rotaţii proporţional cu d^2l, adică cu volumul bustenului. Numărul de buşteni se înregistrează pe contorul de impulsuri. Este interesant că prezenţa nodurilor pe periferia buştenilor nu denaturează rezultatele, deoarece aceştea trec repede printre steguleţe şi variaţiile de scurtă durată ale curentului nu pot învinge inerţia discului din contor.

Comparaţia rezultatelor obţinute cu ajutorul aparatului SKD-3 şi în urma măsurării manuale şi a cubajului calculat cu tabele a arătat că diferenţa nu depăşeşte 0,42%.

Cu aparatul SKD-3 se pot cuba buşteni cu diametrele intre 10—80 cm şi de orice lungime, la viteza transportoarelor de 0,7 m/s.

Prin introducerea aparatului descris, se ridică viteza şi precizia lucrărilor de cubare a lemnului rotund şi se reduce un mare număr de cubatori şi calculatori ocupaţi cu această muncă.

Jokel J. şi Micousek M.: **Conductibilitatea termică a lemnului şi a materialelor pe bază de lemn.** Drevo nr. 9, 1960, pag. 266—269.

În prima parte a articolului se face o prezentare generală a problemei conductibilităţii termice a materialelor şi a metodelor pentru determinarea acestora. În continuare se face descrierea amănunţită a instalaţiei de tip „Bock" — produsă în R.D.G. şi a procedeului de determinare cu ajutorul acesteia a coeficientului de conductibilitate termică a materialelor lemnoase. Cu această aparatură autorii au determinat conductibilitatea termică a diferitelor materiale pe bază de lemn produse în R.S. Cehoslovacă, în vederea stabilirii capacităţii de izolare termică a acestor materiale utilizabile în construcţie. Faţă de valorile coeficienţilor de conductibilitate termică a lemnului masiv de răşinoase — 0,085 kcal/mh°C (8,50%) şi de fag — 0,165 kcal/mh°C (16,50%) coeficienţii determinaţi prezintă următoarele valori: plăci de construcţie „Lignat" — 0,166 (16,61%), plăci „Turanol" pentru cofraje — 0,144 (14,43%), plăci de aşchii de fag — 0,142 (14,20%) plăci din puzderii — 0,064(6,38%), plăci de „Krezolit" — 0,047(4,71%) şi plăci de fibră dure „smrekolit" lustruite pe o faţă — 0,123 (12,30%), iar cele lustruite pe ambele feţe 0,025 kcal/mh°C (2,50%) — în paranteză fiind indicii de comparaţie cu conductibilitatea termică a betonului.

Rezultatele acestor determinări, efectuate de autori în cadrul Institutului de tehnologia lemnului din Bratislava, au scos în evidenţă calitatea deosebită de izolanţi termici a unora din produsele noi pe bază de lemn şi în special a plăcilor de fibră dure din lemn de răşinoase (smrekolit).

Svoboda V.: **Dispozitive de protecţie pentru maşinile de prelucrarea lemnului.** Drevo, nr. 9, 1960. pag. 276—277.

Accidentele de muncă la ferăstraiele circulare şi la maşinile de îndreptat menţinîndu-se constant la un procent ridicat, Institutul de cercetări pentru securitatea muncii din Praga a elaborat o serie de dispozitive de protecţie în vederea prevenirii accidentelor la aceste maşini. Pentru ferăstraiele circulare s-au elaborat cinci tipuri de dispozitive, iar pentru maşinile de îndreptat două tipuri.

Tipul „P" de dispozitiv de protecţie este destinat pentru ferăstraiele circulare de 150—400 mm diametru. Acesta este alcătuit dintr-o placă semimobilă verticală de care este articulată la extremitatea din partea anterioară a pînzei o placă circulară perforată care permite vederea zonei de tăiere. Placa circulară se sprijină pe piesa de lemn care se prelucrează rotindu-se în timpul înaintării acesteia. Tipul „S" este un dispozitiv avînd o pereche de sectoare semimobile pentru acoperirea zonei de tăiere a pînzei şi o pereche de sectoare cu dinţi de reţinere a materialului, în dreptul cuţitului divizor. Acest tip se construieşte de două mărimi: una pentru ferăstraie circulare de 300—400 mm diametru şi alta pentru cele de 500—700 mm. Tipul „V" este destinat ferăstraielor circulare de 300—500 mm diametru, avînd o capotă în formă de segment, a cărei înclinare poate fi variată după diametrul pînzei. În partea anterioară capota are sudată o vizetă cu o lucarnă de ghidaj în planul pînzei. Tipul „L" este conceput pe acelaşi principiu ca şi tipul „S" cu sectoare anterioare de acoperirea zonei de tăiere şi sectoare posterioare dinţate, de reţinere a materialului în caz de recul. Tipul „I" este utilizabil la ferăstraie circulare de 250—350 mm diametru, fiind constituit dintr-o capotă semicirculară perforată lateral care se sprijină pe materialul tăiat, acoperind complet pînza. Ghidajul este asigurat de o linie trasată pe partea anterioară a capotei.

Cele două tipuri de dispozitive de protecţie pentru maşinile de îndreptat se bazează pe acelaşi principiu: un dispozitiv cu arc care asigură acoperirea permanentă a zonei cuţitului tăietor, în primul caz cu un sistem de segmente dispuse „în evantai", iar în al doilea caz cu un sistem de clape aşezate „în armonică".

Barlai E. şi Lázár L.: **Cercetări în legătură cu regimul de presare a plăcilor din aşchii.** Faipar nr. 9, 1960, pag. 262—272.

Calitatea plăcilor de aşchii depinde în cea mai mare măsură de regimul de presare. Pentru stabilirea regimului optim în condiţiile producţiei indigene, Institutul de cercetări al industriei lemnului din Budapesta a iniţiat experimentări în acest sens. Acestea s-au efectuat cu plăci de 10 şi 19 mm din trei straturi, din care cel interior din talaş de răşinoase, iar cel exterior din aşchii de plop groase de 0,2—0,3 mm, de circa 1,5—4,0 cm², cu 8—10% liant sintetic carbamid — formaldehidic.

Cercetările au verificat influenţa umidităţii cît şi cea a temperaturii de presare şi a presiunii asupra calităţii plăcilor prin raport cu diagrama clasică a regimului de presare, construind pe baza rezultatelor obţinute diagrame originale de presare pentru plăcile de 10 mm şi pentru cele de 19 mm grosime. Faţă de diagrama clasică, noile diagrame prezintă următoarele caracteristici: a) timpul de presare este redus cu circa 50% (0,65 minute pentru plăcile de 10 mm şi 1,2 minute pentru cele de 19 mm); b) scăderea presiunii se face în cîte două trepte aplicate la 50% respectiv la 25% din presiunea utilă maximă şi la 1/2 respectiv 3/4 din timpul de presare. Aceste diagrame au fost verificate şi în încercări semiindustriale.

În baza experimentărilor s-au stabilit următoarele valori pentru parametri care influenţează calitatea plăcilor: temperatura 160 ± 4°C; umiditatea straturilor exterioare, 24,0—28,0% iar a stratului interior 12,5—17,5%; dozarea liantului 8% pentru plăcile de 19 mm şi 10% pentru cele de 10 mm grosime.

Marian J. E. şi Stombo D. A.: **Un nou procedeu de examinare a inelului anual şi de determinare a greutăţii specifice aparente prin măsurarea structurii suprafeţei lemnului.** Holz als Roh-und Werkstoff 18, nr. 8, 1960, pag. 287—296.

În urma unui studiu al structurii suprafeţei lemnului în legătură cu procesele de încleiere, s-a văzut posibilitatea ca datele obţinute să fie folosite şi pentru determinări relative la lemnul timpuriu şi tîrziu din cadrul inelului anual şi la greutatea specifică aparentă a lemnului. Ca utilaj s-a folosit un aparat electronic la care mişcarea acului de sesizare a denivelărilor este transformată în impulsuri electrice, iar diagramele obţinute sînt integrate automat, astfel că se obţin direct valorile cantitative ale indicilor respectivi. Cu acest aparat se determină mărimea porilor şi a pereţilor celulari, zonele de lemn timpuriu şi tîrziu, porozitatea şi greutatea specifică a lemnului. Viteza de executare a determinărilor este limitată de viteza de mişcare a acului sesizator şi a probei de lemn. Lungimea de examinare pentru o singură manevrare a acului este de 2,54 mm.

Pentru delimitarea zonelor de lemn timpuriu şi tîrziu la răşinoase, s-a considerat ca lemn tîrziu acela la care grosimea pereţilor între două goluri celulare, multiplicată cu doi, este mai mare decît lăţimea golului pe direcţie radială. Greutatea specifică convenţională a lemnului se calculează pe baza indicelui de porozitate şi a relaţiei dintre greutatea specifică convenţională a lemnului, greutatea specifică a materiei lemnoase şi umiditatea lemnului.

Metoda poate servi la cercetări variate, de botanică forestieră, genetică şi tehnologie a lemnului.

Liese W.: **Structura peretelui terţiar al traheidelor şi fibrelor lemnoase,** Holz als Roh.und Werkstoff 18, nr. 8, 1960, pag. 296—303.

Cel de al treilea strat al peretelui secundar, care limitează peretele celular către interior, denumit perete terţiar, a fost puţin cercetat în trecut, iar în prezent este obiectul unor numeroase studii, datorită noilor mijloace de observare (microscopul electronic în special) şi mai ales ca urmare a interesului practic trezit de influenţa pe care acesta o are în procesele de absorbţie a apei, de uscare şi impregnare a lemnului, cum şi de descompunere a substanţei lemnoase. Au fost studiate traheidele a opt genuri de răşinoase *(Abies, Larix, Picea, Pinus, Pseudotsuga, Taxus* şi *Cephalotaxus)* şi fibrele a patru genuri de foioase *(Betula, Fagus, Populus* şi *Salix).* Observaţiile au arătat că peretele terţiar al traheidelor are grosimea de 700—1 000 Å iar al fibrelor de 500—600 Å. Peretele terţiar este format dintr-o singură lamelă de fibrile groase de 120—180 Å, în general răsucite ca funii care formează o reţea înclinată cu 20°—30° faţă de axul celulei, diferenţiindu-se prin aceasta de aşezarea paralelă a fibrelor în peretele secundar.

Structura acestui strat şi comportarea sa la acţiunea chimicalelor şi a unor enzime ale ciupercilor fiind diferită de a peretelui secundar, autorul consideră ca justă denumirea lui ca perete terţiar, în loc de strat interior al peretelui secundar.

Noack D. şi Kleuters W.: **Asupra determinării umidităţii lemnului cu ajutorul izotopilor radioactivi (raze ß),** Holz al Roh-und Werkstoff 18, nr. 8 1960, pag. 304—308

În căutarea unei metode pentru determinarea rapidă şi continuă a umidităţii lemnului, operaţie atît de necesară în special în procesul de uscare a acestui material, s-a încercat folosirea izotopilor radioactivi. Metoda se bazează pe absorbţia radiaţiilor radioactive, respectiv pe măsurarea diferenţei de greutate pe suprafaţă între materialul uscat şi umed. Ca sursă de radiaţii s-a folosit Sr^{90} şi Y^{90} care emit raze β cu energie maximă de 2,2 MeV. Aparatul elaborat permite înregistrarea continuă a impulsurilor pe minut. Precizia măsurătorilor este satisfăcătoare, iar eroarea scade cu cît umiditatea probei de lemn scade. Procedeul se poate aplica pentru controlul continuu şi automat al umidităţii materialelor subţiri din lemn (spre exemplu la uscarea furnirelor sau plăcilor aglomerate din lemn).

Thunell B.: **Cercetări noi asupra mişcării de avans a bușteanului în gaterul vertical cu avans continuu,** Holz als Roh-und Werkstoff 18, nr. 8, 1960, pag. 314—317

Cercetările asupra mişcării de avans a bușteanului în gaterele verticale cu avans continuu, avînd avansul de 20 şi 40 mm pe cursă, au arătat că bușteanul nu înaintează cu viteză constantă, ci la fiecare urcare şi coborîre a ramei gaterului se produc accelerări şi slăbiri ale avansului. În anumite cazuri, într-un timp scurt al cursei cadrului, se poate produce chiar o mişcare a bușteanului în sens contrar avansului.

Această situaţie duce la necesitatea ca la fiecare cursă să se folosească repetat forţe mari, spre a se readuce avansul bușteanului la viteza normală, fapt care duce la solicitarea foarte puternică a maşinii. În construcţia noilor tipuri de gatere se ţine seamă de acest fapt şi se dă atenţie mişcării bușteanului în raport cu mişcarea pînzelor, deoarece cauza reducerii vitezei de avans este contactul dintre spatele dinţilor şi fundul tăieturii într-o anumită parte a cursei de urcare a cadrului.

A doua cauză a frînării avansului bușteni lor este frecarea dintre pînze şi rumeguşul neevacuat din tăietură şi presat între pînze şi fundul tăieturii. Cercetările efectuate au dus la concluzia măririi cursei cadrului peste 600 mm, spre a se înlătura în mare parte inconvenientele arătate mai sus.

* * *: **Folosirea foilor de clorură de polivinil în industria de prelucrarea a lemnului.** Holztechnik, nr. 9/1960 pag. 392—393.

Dintre materialele plastice de tip termoplastic care se folosesc pentru finisarea modernă a lemnului şi materialelor lemnoase, rolul cel mai important revine clorurei de polivinil. Foile respective se aplică în straturi de 0,2—0,8 mm, fiind livrate în lăţimea de 1 200 mm şi în lungimi de 100—150 m.

În articol se subliniază că, atît la transportul, cît şi la depozitarea acestor foi trebuie să se aibă în vedere însuşirile lor termoplastice, adică toate încăperile folosite în acest scop trebuie menţinute, pe cît posibil, la aceeaşi temperatură. În ultima vreme, industria chimică a reuşit să elimine aproape complet unele inconveniente cauzate de foile de CPV şi anume, contragerea şi încărcarea electrostatică îndeosebi. Practica a dovedit, de altfel, că în cazul lipirii corecte, gradul redus de contragere a acestui material nu mai afectează calitatea finisării. Dintre realizările recente în domeniul materialelor de acoperire plastice fac parte şi aşa-zisele „foi antielectrostatice". Ca suport al acestor foi se pretează, mai ales, plăcile aglomerate din lemn, panele, placaje şi plăcile fibrolemnoase dure, cu condiţia ca acestea să aibă suprafeţe fine, netede şi lipsite de pori. Din acest punct de vedere, primul loc îl ocupă plăcile fibrolemnoase dure, dar şi celelalte categorii de suporturi pot fi aduse la nivelul calitativ al suprafeţelor plăcilor fibrolemnoase dure dacă sînt tratate de mai multe ori cu uree, fiind apoi şlefuite. În ce priveşte folosirea placajelor de fag se atrage atenţia asupra necesităţii de verificare a proporţiei de acid acetic din lemn deoarece acest constituent poate cauza încleieri defectuoase.

În legătură cu produsele finite compuse din mai multe elemente acoperite cu foi de clorură de polivinil, se arată că fiecare element component trebuie lucrat separat deoarece asamblarea se poate face numai după terminarea completă a finisării. Calitatea şi durata de serviciu a produselor acoperite cu foi de clorură de polivinil depinde în mare măsură de alegerea judicioasă a adezivilor, cele mai bune rezultate obţinîndu-se cu cele pe bază de

dispersie. Articolul cuprinde o serie de detalii asupra tehnicii de aplicare a foilor plastice pe suporturile lemnoase. Suprafețele astfel obținute pot fi șlefuite și lustruite cu pastă.

Volf K.: **Despre folosirea plăcilor fibrolemnoase în construcția vehiculelor.** Holz nr. 8, 1960, pag. 264.

Datorită asemănării între plăcile fibrolemnoase dure și placaje din punct de vedere al însușirilor tehnice ale ambelor produse, înlocuirea placajelor cu plăci fibrolemnoase se accentuează tot mai mult în sectoarele mobilă și vehicule. În cel din urmă sector, plăcile fibrolemnoase sînt folosite — datorită avantajelor create prin acoperirea cu materiale plastice — și pentru îmbrăcămintea exterioară a caroseriilor. Dar domeniul cel mai mare de folosire a plăcilor fibrolemnoase îl constituie amenajarea interioară a vehiculelor și vapoarelor. În legătură cu aceasta se scot în evidență rezistențele speciale cu care trebuie să fie înzestrate plăcile fibrolemnoase pentru vehicule și vapoare, spre deosebire de cele folosite, de exemplu, pentru mobilă sau pentru alte lucrări care rămîn nemișcate în spațiu. Deci vibrațiile la care sînt expuse plăcile fibrolemnoase montate în vehicule și vapoare constituie un factor suplimentar de uzură de care trebuie să se țină seamă la fabricarea acestor plăci. Se descriu categoriile de plăci folosite, insistîndu-se mai mult asupra plăcilor dure fibrolemnoase acoperite cu un film de rășină melaminică, care — făcînd un fel de „sudură" cu suportul — formează un strat acoperitor dur, rezistent și absolut hidrofob. Plăcile fibrolemnoase dure și-au dovedit superioritatea în acest domeniu față de placaje, tablă, azbociment și alte materiale încercate ca suport. Drept alte avantaje ale plăcilor fibrolemnoase dure cu fețe din materiale plastice se relevă că aceste plăci pot fi tăiate cu ferăstrăul, găurite, frezate etc. fără nici o exfoliere sau așchiere a stratului acoperitor. Cum plăcile în cauză sînt absolut rezistente la apă, alcool, acizi și alcalii, ele pot fi spălate cu produsele uzuale de curățire, respectiv tratate antiseptic, ceea ce joacă un rol important, de exemplu la îmbrăcarea interioară a vehiculelor și ambarcațiilor cu caracter sanitar. În plus, plăcile în cauză sînt inodore și nici nu asimilează mirosuri străine, calitate care le predestină pentru construcția de vehicule pentru transportul alimentelor.

După prezentarea unei serii de alte domenii interesante de folosire a acestor plăci se precizează că plăcile fibrolemnoase au aproape aceeași termoizolație ca și scîndurile masive de aceeași grosime. Dar pentru obținerea unei termoizolații mai mari decît cea a lemnului masiv, plăcile fibrolemnoase pot fi căptușite cu plăci din vată de sticlă, cauciuc expandat și altele. Asemenea straturi intermediare termoizolante produc și o oarecare fonoizolație.

În ultima parte a articolului se dau îndrumări cu privire la metodele de fixare a plăcilor.

Greenhalgh D. E.: **Imbunătățirea calității producției prin condiții ameliorate de iluminare.** Timber Tehnology, nr. 9, 1960.

Proiectarea judicioasă a iluminatului electric în fabricile de prelucrare a lemnului prezintă o problemă complexă. Aceasta, datorită faptului că nu pot fi satisfăcute toate locurile de muncă printr-un sistem de iluminare generală, oricît de perfect ar fi acesta. De aceea, trebuie prevăzute, în funcție de necesități, iluminări adiționale la anumite mașini sau operații. În legătură cu aceasta se arată că tehnica modernă a iluminatului asigură și celui mai exigent meșteșugar o lumină artificială care se confundă aproape cu lumina naturală. Datorită acestui fapt se poate renunța la „ferestrele mari" destinate să permită pătrunderea a cît mai multă lumină naturală în ateliere. Acest sistem — devenit inutil datorită posibilităților create de tehnica modernă a iluminatului industrial — a comportat numeroase inconveniente, ca pierderi însemnate de căldură în anotimpurile friguroase, cheltuieli importante de curățire, și altele. Pentru buna organizare a iluminatului industrial, în Anglia au fost elaborate norme speciale care — în ce privește atelierele de prelucrare a lemnului — prevăd, de exemplu:

— pentru tăierea brută cu ferăstrăul și pentru operații frute la banc, 7—15 lumeni/sq.ft.=0,093 m^2).

— pentru lucrări mijlocii la mașini și la banc, pentru încleiere, furniruire, dogărie și modelărie. 15 lumeni/sq.ft.

— pentru operații de mare precizie (șlefuire fină, alte finisări), 30 lumeni/sq.ft.

Desigur că nivelul de intensitate a luminii artificiale nu depinde numai de caracterul operațiilor. La stabilirea acestui nivel trebuie să se țină seama și de factori ca monotonia unor lucrări, continuate pe perioade lungi de timp, deosebirile de vîrstă între muncitori (de exemplu un muncitor de 60 de ani necesită de două ori atîta lumină cît un om de 20 de ani). și altele. În industria lemnului, exigențele mai mari față de lumină sînt justificate și de elementul „praf". Într-adevăr, praful fin care se depune pe sursele de lumină, constituie un serios inconvenient, iar cercetările efectuate au dus la constatarea că slăbirea intensității luminii artificiale provocată de praf poate atinge 40%.

Problema iluminatului este analizată în continuare și sub aspectul măsurilor care trebuie luate pentru prevenirea incendiilor care pot izbucni datorită încălzirii excesive a prafului depus în jurul becurilor, sau al tuburilor fluorescente.

În sfîrșit, se subliniază — dîndu-se exemple din practică — legătura strînsă dintre iluminat și protecția muncii.

PLAN TEMATIC PENTRU REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI"

pentru anii 1961—1962

A. Valorificarea superioară, complexă și integrală a masei lemnoase

1. Unități moderne de industrializare a lemnului (prezentarea noilor unități industriale de prelucrare superioară și intensivă a lemnului, rezultatele economice ale întreprinderilor nou construite etc.).

2. Valorificarea industrială a unor specii și sortimente de lemn care nu au în prezent utilizări industriale (carpen, foioase moi etc.).

3. Utilizarea speciilor lemnoase din R.P.R. la fabricarea plăcilor fibrolemnoase.

4. Îmbunătățirea prelucrării și extinderea utilizării lemnului de fag.

5. Valorificarea deșeurilor lemnoase de la exploatările forestiere și întreprinderile de prelucrare a lemnului pe cale mecanică, chimică sau semichimică (hidrolize etc.).

6. Ridicarea indicilor de folosire a materiei prime prin reducerea consumurilor specifice și a pierderilor tehnologice.

B. Introducerea tehnicii noi în întreprinderile de prelucrare a lemnului

1. Extinderea mecanizării și automatizării proceselor tehnologice din industria lemnului — mijloc important de sporire a productivității muncii.

2. Prezentarea utilajelor moderne de mare productivitate construite în țară (aspecte ale proiectării, omologării, asimilării și exploatării).

3. Prezentarea de utilaje și instalații moderne cu indici ridicați de productivitate, construite în străinătate (parametri, rezultate ale exploatării etc.).

4. Probleme în legătură cu sculele și dispozitivele pentru industria lemnului și cu ameliorarea ascuțirii și întreținerii uneltelor.

5. Probleme în legătură cu întreținerea și repararea utilajelor din industria lemnului.

6. Metode noi de mare randament de finisare a mobilei (în cîmp electrostatic, șlefuire cu ceruri etc.).

7. Prezentarea de noi materiale auxiliare cu eficiență ridicată, lacuri poliesterice, adezivi polivinilici etc.).

8. Îmbunătățirea proceselor de uscare a lemnului prin introducerea unor tehnologii moderne (gaze arse, temperaturi înalte, viteze mari de circulație a aerului etc.).

9. Metode moderne de sortare și control în industria lemnului, cu ajutorul izotopilor radioactivi.

10. Automatizarea proceselor de tratare higro și hidrotermică a lemnului (uscare, aburire, conservare prin stropire etc.).

11. Probleme ale folosirii și economisirii energiei în industria lemnului (energie termică, electrică etc.).

12. Folosirea semiconductoarelor în procesele tehnologice și de control în industria lemnului.

13. Prezentarea principalelor invenții, inovații și raționalizări în industria lemnului, a brevetelor și patentelor.

C. Ameliorarea calității produselor

1. Tipuri noi superioare de mobilă cu structură complexă din lemn, metal și mase plastice.

2. Tipuri ameliorate de schiuri și alte articole sportive din lemn (modele, tehnologii, încercări etc.).

3. Îmbunătățirea calității articolelor muzicale fabricate în sectorul forestier.

4. Îmbunătățirea calității plăcilor aglomerate și PFL (prin înnobilare, hidrofugare, ignifugare etc.).

5. Tipuri noi de uși și ferestre superioare din punct de vedere tehnic și economic.

6. Mărirea duratei de serviciu a unor produse din lemn prin măsuri de conservare (procedee, substanțe noi, instalații, indici tehnico-economici).

7. Dezvoltarea laboratoarelor uzinale — mijloc de îmbunătățire a calității produselor.

D. Dezvoltarea și îmbunătățirea fabricației și utilizării cherestelei și a produselor stratificate și aglomerate

1. Îmbunătățirea și dezvoltarea fabricației cherestelei prin procedee moderne (ferăstraie panglică etc.).

2. Tehnologia debitării în cherestea a buștenilor subțiri de rășinoase și diverse foioase.

3. Îmbunătățirea și lărgirea sortimentelor de parchete.

4. Îmbunătățirea și dezvoltarea fabricației de produse stratificate, placaje, furnire.

5. Îmbunătățirea și dezvoltarea fabricației de plăci aglomerate din lemn.

6. Probleme ale fabricației și utilizării plăcilor fibrolemnoase.

7. Eficiența economică a introducerii noilor materiale (PAL, PFL de diferite sortimente etc.).

8. Problemele ameliorării și reducerii prețului de cost al cleiurilor pe bază de rășini sintetice și a altor materiale de finisaj, produse în țară.

9. Extinderea utilizării plăcilor aglomerate în construcții civile, industriale, agrozootehnice.

10. Valorificarea deșeurilor de la fabricarea plăcilor aglomerate în produse cu eficiență economică (a resturilor de la tivire, a coajei de salcie, a rumegușului etc.).

11. Tehnologia fabricării unor prefabricate mulate pentru mobilă și alte produse finite din lemn (scaune, lezene, borduri etc.).

E. Producția de mobilă și alte produse finite din lemn

1. Perfecționarea producției de mobilă corp și curbată (lărgirea sortimentelor, elaborarea de tipuri de mobilă adaptate la construcțiile noi de locuințe, îmbunătățirea aspectului și calității produselor, ameliorarea tehnologiei și organizării producției, perfecționarea construcției și finisajului, introducerea de noi materii prime și materiale nedeficitare, folosirea maselor plastice pentru accesorii și a unor noi materiale de finisaje, îmbunătățirea calității lacurilor și a adezivilor sintetici pentru mobilă, accesorii metalice îmbunătățite etc.

2. Raționalizarea producției și utilizării ambalajelor din lemn (lăzi recuperabile și pliante, tehnologia debitării lamelelor pentru lăzi, extinderea utilizării ambalajelor din fag, paletizarea, metode de încercare a rezistenței și durabilității ambalajelor, ambalaje rezistente pentru transporturi pe mare și în condiții de tropice. probleme de fabricație a butoaielor etc.).

3. Probleme privind economisirea și îmbunătățirea utilizării lemnului în construcții (înlocuirea cherestelei de rășinoase, extinderea utilizării cherestelei de fag, tipuri noi de parchete și pardoseli din lemn, uși și ferestre, folosirea placajelor și scurtăturilor pentru cofraje, utilizarea plăcilor aglomerate și fibrolemnoase, grinzi și sarpante lamelate încleiate sau asamblate în cuie și buloane etc.).

4. Elaborarea și prelucrarea unor sortimente de mobilă modernă destinată exportului, cu utilizarea materialelor superioare din lemn și maselor plastice, a unor tipuri de mobilă clasică (stil) și a unor piese de mobilă din elemente lamelat-mulate.

5. Producerea mobilei după tehnologii moderne în linii mecanizate și automatizate, cu utilaje și agregate de mare productivitate.

6. Probleme ale îmbunătățirii fabricației chibriturilor, creioanelor, articolelor de birou și rechizitelor din lemn.

7. Profilarea și specializarea întreprinderilor de produse finite din lemn.

F. Probleme tehnico-economice și de organizare cu caracter general

1. Sporirea rentabilității întreprinderilor din industria lemnului (probleme ale reducerii prețului de cost, ridicării productivității muncii etc.).

Probleme de organizare științifică a producției în industria lemnului (normare tehnică, îmbunătățirea planificării și a evidențelor, structura organizatorică a întreprinderilor etc.).

3. Probleme ale profilării, specializării și cooperării întreprinderilor din industria lemnului (livrarea de piese în dimensiuni fixe etc.).

4. Rezultate ale activității de cercetare științifică în industria lemnului.

5. Aspecte și rezultate ale muncii de proiectare a întreprinderilor din industria lemnului (noi soluții tehnologice, energetice, constructive de instalații etc. prevăzute în proiecte, eficiența investițiilor proiectate etc.).

6. Lărgirea producției de produse pentru export și aspecte ale comerțului exterior de produse lemnoase (participări la expoziții, tîrguri internaționale, uzanțe pe diferite piețe etc.).

7. Probleme ale pregătirii și ridicării calificării cadrelor necesare noilor întreprinderi ale industriei lemnului, aspecte ale activității tinerelor cadre.

8. Probleme privind îmbunătățirea igienii și tehnicii securității muncii în industria lemnului.

9. Îmbunătățirea documentării tehnice în problemele de industrializare a lemnului.

10. Schimburi de experiență industrială și cu țările prietene. Impresii și aspecte din vizitele efectuate în străinătate.

11. Contribuții la stabilirea unei terminologii unice a utilajelor, uneltelor și sculelor, a produselor și operațiilor tehnologice din industria lemnului.

I.P.2. c. 4695

СОДЕРЖАНИЕ

М. Судер: **О новых достижениях в области наивысшей индустриализации лесоматериала.**

В. Ферня: **Рационализация заводского транспорта в лесной промышленности. Генеральный план потока материалов.** Для сокращения расходов, связанных с заводским транспортом в лесной промышленности, необходима рационализация этого сектора путем реализации правильно составленного ситуационного плана. Для этой цели необходим конкретный научный анализ генерального плана потока материалов на предприятии. Показывается способ составления такого исследования, а также и некоторые аспекты относительно обеспечения необходимых условий для безрельсовых дорожных транспортных средств.

Т. Блаж: **Практические замечания по количественному выходу хвойной и лиственной древесины.** В этой статье указываются некоторые из известных средств, применением которых смогли добиться значительного улучшения количественного выхода при использовании хвойных и буковых пней для пиломатериала.

Ст. Урсулеску и Ст. Думитреску-Гырбови: **Использование ассортимента пиломатериала однородного по качеству и постоянного размера — метод экономии древесной массы и и увеличения рентабельности предприятий.** Вследствие замены пиломатериалов различных размеров на пиломатериалы постоянного размера и однородного по качеству, в строительстве вагонов и вагонных весов были получены важные технико-экономические результаты.

Формулируется своевременность распространения этого метода, который ведет к экономии дерева и увеличению рентабельности как предприятий производителей пиломатериала, так и предприятий потребителей его.

М. Балдовин и Лучиа Ионаш: **Аспекты внедрения пластических масс в производство мебели.** В статье представлена перспектива использования пластических масс в производстве мебели,указание форм представления и приложение их, а также достижения и некоторые технико-экономические расчеты, полученные при применении пластических масс в мебельной промышленности.

Ж. Филипович: **Физико-механические свойства пихтовой и дубовой древесины из области Бран-Кодля в зависимости от их структуры и влажности.** С целью пополнения данных по физико-механическим свойствам пихтовой и дубовой древесины из лесов РНР, были произведены исследования древесин этих пород срубленных в области Бран-Кодля. Полученные физико-механические показатели и их связь с шириной годичного кольца и влажность древесины, даются в статье при помощи таблиц и графиков.

Х. Давидсон: **Предупреждение профессиональной дерматозы в мебельной промышленности.** Анализируются причины, которые приводят к дерматозе при окончательной обработке мебели и даются указания для предупреждения и излечения ее.

ИЗОБРЕТЕНИЯ, НОВАТОРСТВО
РЕЦЕНЗИИ
ХРОНИКА
ЗАРУБЕЖНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALT

M. Suder: **Für neue Errungenschaften auf dem Gebied der hohen industrialisierug des Holzes.**

V. Fernea: **Die Rationalisierung der innerbetrieblichen Transporte in der Holzindustrie. Der allgemeine Plan der Materialbewegung.** Die Senkung der mit den innerbetrieblichen Transporten in der Holzindustrie verbundenen Ausgaben, erfordert eine Rationalisierung dieses Tätigkeitsgebietes durch die Ausarbeitung eines wohldurchdachten Situationsplans. Zu diesem Zweck ist einewissenschaftliche Analyse erforderlich, die im allgemeinen Plan der innenbetrieblichen Materialbewegung ihren konkreten Ausdruck findet.

Die Art und Weise zur Ausarbeitung eines solchen Planes, sowie einige Aspekte der Gewährleistung der Arbeitsbedingungen des schienenlosen Strassentransportes werden dargelegt.

Tr. Blaj· **Praktische Betrachtungen über die mengenmässige Ausbeute der Nadel- und Laubhölzer.** Im vorliegenden Aufsatz werden einige der bekannten Verfahren angeführt, durch deren Anwendung bedeutende Verbesserungen der mengenmässigen Ausbeute im Nadel- und Buchenrundholzeinschnitt erzielt wird

St. Ursulescu und St. Dumitrescu-Gîrbovi: **Die Verwendung von qualitativ einheitlichen Schnittholzsortimenten fixer Abmessungen: ein Verfahren zur Einsparung der Holzmasse und der Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der Betriebe.** Beim Bau von Kippwagen und- Brücken konnten durch den Ersatz des Schnittholzes verschiedener Abmessungen durch qualitativ einheitliche Schnittholzsortimente fixer Abmessungen, bedeutende technisch-wirtschaftliche Ergebnisse erzielt werden Es wird die Opportunität der Verbreitung dieses Verfahrens gezeigt, was zur Einsparung des Holzes und zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit, sowohl bei schnittholzerzeugenden als auch bei schnttholzverarbeitenden Betrieben führt.

M. Baldovin und Lucia Ionaş: **Über die Anwendung von Kunststoffen in der Möbelfertigung.** Die Zukunftsaussichten der Verwendung von Kunststoffen bei der Möbelfertigung, Angaben über die Art ihrer Anwendung, sowie die bisher auf diesem Gebiet erzielten Verwirklichungen und einige technisch-wirtschaftliche Berechnungen über die Anwendung der Kunststoffe in der Möbelindustrie, bilden das Thema dieses Aufsatzes.

J. Filipovici: **Über die physikalischen und mechanischen Eigenschaften des aus der Gegend Bran — Codlea stammenden Fichten- und Eichenholzes, im Verhältnis zu dessen Struktur und Feuchtigkeit.** Zwecks Ergänzung der Kenntnisse über die physikalischen und mechanischen Eigenschaften des Fichten- und Eichenholzes aus den Wäldern der R.V.R.,wurden Untersuchungen an Hölzern dieser Arten vorgenommen, welche aus der Gegend Bran-Codlea stammen. Die herbei festgestellten physikalisch-mechanischen Kennziffern, sowie deren Beziehung zur Jahrringbreite und zur Holzfeuchtigkeit werden in den im Aufsatz enthaltenen Tabellen und Schaubildern festgehalten.

H. Davidsohn: **Die Vorbeugung der beruflichen Hauterkrankungen in der Möbelindustrie.** Es werden die Ursachen geprüft die zu Hauterkrankungen bei der Oberflächenbehandlung in der Möbelfertigung führen. Ferner werden Angaben zu ihrer Verhütung und Heilung gemacht.

ERFINDUNGEN NEUERUNGEN
BUCHBESCHPRECHUNGEN
CHRONIK
WIRTSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE NACHRICHTEN AUS ALLER WELT
DOKUMENTATION

SOMMAIRE

M. Suder: **Vers de nouvelles réalisations dans l'industrialisation supérieure du bois.**

V. Fernea: **Rationalisation des transports usinaux dans l'industrie du bois. Le plan général du flux de matériaux.** Pour la réduction des frais de transport usinaux dans l'industrie du bois il est nécessaire de faire une analyse scientifique concrétisée par le plan général du flux de matériaux dans l'entreprise. Dans l'article on indique le mode d'élaboration d'une pareille étude, ainsi que certains aspects concernant la réalisation des conditions propres à l'activité des moyens de transport routier.

Tr. Blaj: **Observations pratiques sur le rendement quantitatif au débitage des grumes résineux et feuillus.** Dans cet article sont montrés certains moyens connus, par l'application desquels on a pu obtenir des améliorations sensibles du rendement quantitatif au débitage en sciages des grumes résineux et de hêtre.

St. Ursulescu et St. Dumitrescu-Gîrbovi: **L'utilisation des sciages en assortiment qualitatif unique et à dimensions fixes, un procédé pour économiser la masse ligneuse et pour augmenter la rentabilité des entreprises.** En remplaçant les sciages de dimension variable par des sciages en assortiment qualitatif unique et à dimensions fixes, on a obtenu d'importants résultats techniques-économiques en ce qui concerne la construction de wagons et de bascules à wagons. Les auteurs formulent la nécessité de l'extension de ce procédé qui permet d'économiser le bois et d'augmenter la rentabilité tant dans les entreprises qui produisent des sciages que dans celles qui en consomment.

M. Baldovin et Lucia Ionaş: **Aspects concernant l'emploi des matières plastiques à la fabrication des meubles.** L'objet de cette étude este l'utilisation des matières plastiques à la fabrication des meubles, l'indication des formes de présentation et d'application, ainsi que les réalisations et certains calculs techniques-économiques résultés de l'utilisation des matières plastiques dans l'industrie des meubles.

J. Filipovici: **Les propriétés physiques et mécaniques du bois d'épicéa et de chêne de la région Bran-Codlea, par raport à sa structure et à son humidité.** En vue de compléter les données concernant les propriétés physiques et mécaniques du bois d'épicéa, et de chêne de forêts de la République Populaire Roumaine, on a effectué des recherches ayant trait à ces espèces ligneuses, récoltées dans la région Bran-Codlea. Les caractéristiques physiques, et mécaniques déterminées, ainsi que leur valeur par rapport à la largeur d'accroissement et à l'humidité du bois, sont présentés dans cet article sous forme de tableaux et de graphiques.

H. Davidsohn: **Comment prévenir les dermatoses professionnelles dans l'industrie des meubles.** On analyse les causes qui produisent des dermatoses dans les travaux de finissage des meubles et on donne des indications pour prévenir et pour guérir lesdites dermatoses.

INVENTIONS-INNOVATIONS
ECHOS DE NOS ENTREPRISES
COMPTES RENDUS
CHRONIQUES
NOTES ECONOMIQUES ET INDUSTRIELLES MONDIALES
DOCUMENTATION

CONTENTS

M. Suder: **Obtaining new achievements in the field of superior.**

V. Fernea: **Rationalizing the internal transports in the wood industry. The general plan suggested for the flow of materials.** In order to reduce the expenses connected with the internal transports in the wood industry, it is necessary to rationalize this sector of activity by drawing up a thorough location plan.

In view of this fact, the necessity arises of a scientifical analysis concerning the general plan suggested for the flow of materials. The way of elaborating such a study and of providing the conditions requested for a normal activity of the railless road transport means is pointed out.

Tr. Blaj: **Some practical observations on the quantitative yield in coniferous and broadleaved log conversion.** This paper emphasizes some of the methods through the application of which appreciable improvements of the quantitative yield have been achieved in converting coniferous and beech logs into lumber.

St. Ursulescu and St. Dumitrescu-Gîrbovi: **Using lumber of a single quality assortment and of fixed dimensions, a method for saving the wood mass, while increasing the enterprises profitableness.** The use of lumber of a single quality assortment and of fixed use of lumber a single quality assortment and of fixed dimensions as a substitute for the lumber of different dimensions has yielded outstanding technical and economical results, in building tip-lorries and tip-bridges.

The opportunity is suggested of extending this method leading to wood saving and increased profitableness in both timber producing and timber consuming enterprises.

M. Baldovin and Lucia Ionaş: **Observations on the use of plastics in the furniture manufacture.** This paper deals with the prospects of plastics used in the field of furniture manufacture and with the forms of applying them. The achievements so far obtained are pointed out as well as some technical and economical calculations concerning the use of plastics in the furniture industry.

J. Filipovici: **On the physical and mechanical properties of spruce and oak wood from the Bran-Codlea, area, as related to its structure and humidity.** In order to complete the data with regard to the physical and mechanical properties of spruce and oak wood from the Rumanian forests, investigations were carried out with the wood of such species harvested in the Bran-Codlea area. The article features, by means of tables and graphs, the physical and mechanical index numbers obtained on this ocasion, as well as their relationship with the width of annual rings and with the humdity of the wood.

H. Davidsohn: **Preventing the professional dermatoses occurring in the furniture industry.** The causes of dermatoses occurring as a result of finishing processes are being analysed and some indications suggested in view of preventing and curing such diseases.

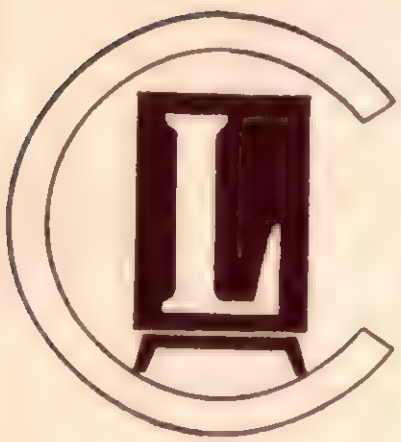
INVENTIONS-INNOVATIONS
NEWS FROM OUR ENTERPRISES
BOOKSHELF
CHRONICLE
ECONOMICAL AND INDUSTRIAL WORLD NEWS
DOCUMENTATION

IPROFIL **„Tehnica Lemnului"** — Militari — București

IPROFIL **„Alexandru Tamaș"** — Sighet

IPROFIL **„Reconstrucția"** — Brașov

IPROFIL **„București"** — București



IPROFIL **„Libertatea"** — Cluj

IPROFIL **„Balta Sărată"** — Caransebeș

IPROFIL **„Bihorul"** — Oradea

IPROFIL **„Steaua Roșie"** — Odorhei

MĂRCILE FABRICILOR PRODUCĂTOARE DE MOBILĂ DIN MINISTERUL ECONOMIEI FORESTIERE

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 12 * NR. 1 * P. 1 — 40 * BUCUREŞTI * IANUARIE 1961

I. P. 2, c. 4695

INDUSTRIA LEMNULUI

2
1961

Pentru o cît mai largă mișcare de inovații în sectoarele de activitate ale M.E.F.

In Directivele Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn din 20—25 iunie 1960, se arată că: „O condiție principală pentru îndeplinirea cu succes a planului economic pe anii 1960—1965 este introducerea tehnicii celei mai noi în toate ramurile economiei naționale. Se va acorda o deosebită atenție mecanizării și automatizării complexe a producției, proceselor avansate, specializări și cooperării în industrie, introducerii în producție a realizărilor științei și tehnicii moderne".

La aplicarea în producție a tehnicii noi, o contribuție de seamă o aduc inovatorii, prin numeroase propuneri prin care se rezolvă problemele legate de îmbunătățirea și perfecționarea proceselor tehnologice și a utilajelor de producție.

După rezultatele îmbucurătoare obținute în anul 1960, prin îndrumarea activității creatoare de inovații, prin planuri tematice și prin concursul cu premii pentru cele mai bune inovații realizate în cadrul planului, Ministerul Economiei Forestiere împreună cu C.C. al Uniunii Sindicatelor din întreprinderile economiei forestiere, au întocmit un plan tematic de inovații și au organizat un concurs cu premii și pentru anul 1961.

Planul tematic de inovații pe anul 1961 cuprinde un număr de 170 teme care reprezintă principalele probleme ce interesează sectoarele de activitate ale economiei forestiere. Acest plan a fost întocmit pe baza propunerilor primite de la unități. Formularea temelor a fost făcută cu scopul ca acestea să fie cît mai largi și mai corespunzătoare.

Planul general lansat de M.E.F. și C.C. USIEF, cu teme de interes mai larg, se completează cu planurile întreprinderilor și ale unităților, care vor cuprinde teme de interes local, specifice locului de muncă respectiv. Planul a fost întocmit pe sectoare de activitate, cu temele propuse de fiecare sector, considerînd că acestea reprezintă probleme de interes deosebit la care colectivele de inovatori au reflectat pentru găsirea de soluții.

La concursul de inovații cu premii, pe anul 1961, vor putea participa toți inovatorii cu propuneri ale căror teme fac parte fie din planul tematic general al ministerului, fie din planul local al întreprinderii sau unității.

Planul tematic de inovații cuprinde teme referitor la:

— raționalizarea proceselor de producție, care să ducă la creșterea productivității, la scăderea prețului de cost și rentabilizarea maximă a fiecărui produs;

— metode și mijloace pentru reducerea consumurilor specifice de materie primă, materii auxiliare și materiale tehnice;

— mijloace și metode de conservare a pădurilor și a produselor obținute în industrie;

— îmbunătățirea și confecționarea utilajelor de producție, mecanizarea și automatizarea proceselor de producție;

— mijloace și metode pentru protecția muncii etc.

Regulamentul pentru premierea celor mai bune inovații realizate în cadrul planului tematic, prevede două categorii de premieri:

1. Premierea dosarelor participante la concurs.
2. Premierea întreprinderilor fruntașe în activitatea de inovații.

Premiile ce se pot acorda pentru inovații sînt:

2 premii I	a 5 000 lei
5 premii II	a 3 000 lei
10 premii III	a 1 000 lei
Total	17 premii cu 35 00 lei

pentru fiecare din sectoarele: 1) silvicultură; 2) exploatări și transporturi; 3) industria lemnului, 4) produse finite din lemn, cum și 7 premii în valoare de 15 000 lei, pentru propuneri din institutele de cercetări și proiectări forestiere. Sumele neutilizate în cadrul unui sector pot fi transferate de comisia de analizare a inovațiilor și utilizate în sectoarele în care se prezintă propuneri valoroase.

Intreprinderile pot fi premiate cu premiul I sau II, ceea ce dă dreptul la următoarele recompense bănești:

— 80% la întreprinderile cu premiul I și 60% la întreprinderile cu premiul II, din rata I, pentru toți inovatorii din întreprindere care au inovații efectiv aplicate în perioada concursului (suplimentare drepturilor acordate prin soluționarea inovației);

— aceleași procente persoanelor care au contribuit la introducerea și aplicarea efectivă a unor inovații admise prin generalizare;

— 60% în întreprinderile clasate pe locul I, sau 40% la întreprinderile clasate pe locul II, din salariul tarifar, responsabililor cu inovațiile, membrilor Cabinetului Tehnic și persoanelor care au depus o muncă deosebită pentru promovarea și dezvoltarea mișcării de inovații. Condițiile de premiere, în detaliu, sînt prevăzute în Regulamentul concursului publicat în Buletinul M.E.F.

Termenul de depunere a dosarelor și listele întreprinderilor participante la concursul cu premii, la Direcția Tehnică a M.E.F. este 15 noiembrie 1961.

In vederea rezolvării unui număr cît mai mare de teme din planul tematic de inovații și a participării cît mai intense la concursul cu premii, în scopul aplicării pe scară cît mai largă a tehnicii noi și a rezolvării problemelor de interes pentru activitatea de producție, întreprinderile economiei forestiere trebuie să asigure condiții optime pentru activitatea de inovații din anul 1961.

CUPRINS

Pag.

V. Fernea

Cîteva aspecte privind alegerea mijloacelor pentru mecanizarea transporturilor uzinale 41

Vl. Platon

Un nou procedeu de cuplare a ferestrelor și ușilor 46

E. Dimboiu

Determinarea umidității lemnului prin procedeul bazat pe relaxarea și rezonanța magnetică nucleară 50

P. Nemeth

Mecanizări în întreprinderile de produse finite din lemn realizate în anul 1960 din fonduri de mică mecanizare 54

T. Lățescu

Încheierea panourilor pentru lăzi cu ajutorul cuielor și agrafelor 57

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

D. Manoliu

Utilizarea transportoarelor pentru evacuarea simultană a rumegușului și deșeurilor în fabricile de cherestea din DREF-Bacău 61

E. Moldovan

Mici mecanizări la C.I.L.-Reghin 63

INVENȚII — INOVAȚII 66
RECENZII 68
CRONICĂ 69
NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 70
DOCUMENTARE 73

Colectivul de redacție al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, conf. ing. N. St. Dumitrescu — redactor responsabil, ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioanițescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ochiană, ing. M. Opriță, ing. M. Petrican, ing. P. N. Suciu, ing. V. Șesan

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția, administrația și casieria București, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57.28, și 14.15.95 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual — Prețul unui exemplar: lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ŞI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 12 * Nr. 2 FEBROARIE 1961

Cîteva aspecte privind alegerea mijloacelor pentru mecanizarea transporturilor uzinale

Ing. V. Fernea

CZOxf. 83—087.3/4

Organizarea raţională a transporturilor uzinale este o condiţie esenţială în lupta pentru reducerea preţului de cost al produselor. De aceea, la proiectarea unui complex industrial trebuie să se acorde importanţa cuvenită alegerii vehiculelor de transport necesare.

După ce s-a elaborat fluxul general al transporturilor uzinale şi s-au determinat sistemele de transport cele mai avantajoase, pe bază de costuri comparative pe tona de material manipulat, urmează să se precizeze caracteristicile tehnice ale mijloacelor propuse.

Această problemă trebuie studiată cu atenţie, mai ales în cazul mijloacelor de transport rutiere, dată fiind existenţa unui număr important de tipuri din care trebuie să se propună acelea care, în condiţiile date, sînt pe deplin justificate prin economicitatea lor.

Esenţial la alegerea mijloacelor de transport este să se ţină seamă de natura operaţiilor pe care le vor deservi şi de condiţiile concrete în care vor lucra. Stabilirea precisă a procesului tehnologic, a felului şi caracteristicilor materialelor manipulate, a condiţiilor de spaţiu şi a mediului de lucru sînt elemente primordiale. De asemenea este absolut necesar să se studieze variatele tipuri de mijloace de transport, modul lor de funcţionare, costul lor şi în special condiţiile în care acestea lucrează economic.

În cele ce urmează se vor analiza, pe scurt, o serie de factori care determină alegerea unui anumit mijloc de transport.

1. Tipul mijlocului de transport

Răspunsul la întrebarea dacă se va adopta un electrocar cu cîrlig de tracţiune mobil, unul cu platformă sau un electrostivuitor cu furci, este dat de concepţia tehnologică precizată în studiul transporturilor uzinale.

Tipul mijlocului de transport este elementul hotărîtor, deoarece acesta indică însăşi funcţionalitatea care trebuie să fie în deplină concordanţă cu întregul ansamblu de factori determinanţi ai activităţii sale. Astfel, pentru stabilirea tipului optim, trebuie să se hotărască, în detaliu, modul de transport al materialelor: cu remorci cu două roţi şi două picioare, sau cu patru roţi, pe platforme cu patru picioare, pe palete sau pe conteinere etc. Fiecărui mod de transport îi corespunde un anumit tip. Spre exemplu, pentru manipularea materialelor încărcate pe remorci cu două roţi şi două picioare, se va alege un electrocar cu cîrlig mobil de tracţiune, tot aşa după cum manipularea materialelor pe palete, în cazul necesităţii stivuirii lor se va face cu un electrostivuitor sau autostivuitor după caz.

După ce s-a stabilit un anumit mijloc de transport este necesar să se asigure şi condiţiile de lucru: înălţimea corespunzătoare a uşilor, lăţimea coridoarelor de circulaţie, drumuri solide cu suprastructură plană etc.

Unele tipuri — aşa-zise universale — prezintă multiple posibilităţi de utilizare. Din această categorie cel mai reprezentativ este stivuitorul cu furci frontale, pentru care există multiple posibilităţi de utilizare într-o întreprindere de prelucrare a lemnului, dată fiind diversitatea dispozitivelor de prindere a sarcinii cu care poate fi dotat.

Mijloacele de transport de construcţie specială, destinate unui scop bine determinat, a căror utilizare este mai restrînsă, au productivităţi mai mari decît cele universale.

În întreprinderile mari unde sînt necesare mai multe tipuri, este deosebit de important ca acestea să se procure de la aceeaşi fabrică constructoare, pentru a asigura o judicioasă aprovizionare cu piese de schimb şi care în asemenea condiţii sînt în majoritate interschimbabile. Aceasta este o problemă deosebit de importantă şi neglijarea ei cauzează multe dificultăţi în cursul exploatării.

2. Determinarea sarcinii nominale

Sarcina nominală a unui stivuitor cu furci este definită prin greutatea omogenă P pe care acesta o poate ridica în cazul cînd centrul de greutate al sarcinii se află la distanţa $d = L/2$ faţă de baza furcii (fig. 1). Deci sarcina nominală pentru care este construit stivuitorul nu poate fi ridicată decît în cazul în care centrul de greutate al sarcinii omogene se află la jumătatea lungimii furcii. Cînd d creşte, adică atunci cînd lăţimea sarcinii omogene B (fig. 2) este mai mare decît lungimea furcii L, sarcina nominală scade şi invers. Valorile sarcinilor

omogene pe care le poate ridica un stivuitor, cînd lățimea acestora variază, se citesc pe diagrama de ridicare (fig. 3) care se găsește obligatoriu pe un asemenea mijloc de transport.

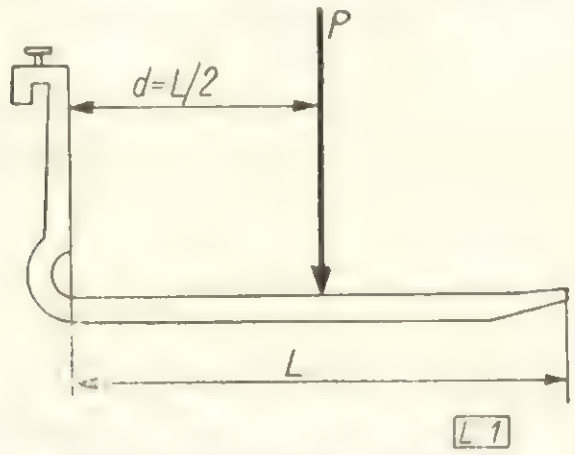


Fig. 1. Schema acționării sarcinii nominale a unui stivuitor

După unele caiete de sarcini, valorile lui d sînt stabilite astfel :

$d = 0{,}40$ m pentru sarcini nominale pînă la $P = 1\,000$ kg ;
$d = 0{,}50$ m pentru sarcini nominale $P = 1\,000$ pînă la 4 000 kg ;
$d = 0{,}60$ m pentru sarcini nominale de peste 4 000 kg.

Valorile uzuale ale sarcinilor nominale pentru care se construiesc diferitele tipuri de stivuitoare sînt : 500 kg, 750 kg, 1 000 kg, 1 500 kg, 2 000 kg, 2 500 kg, 3 000 kg, 3 500 kg, 4 000 kg și 5 000 kg, mergînd pînă la 10 000 kg și chiar mai mult, în cazul unor tipuri speciale folosite mai ales în metalurgie.

Lungimea furcilor L se alege în funcție de lățimea sarcinii B (fig. 2). Pentru o stivuire în bune condiții, este rațional ca furca să nu depășească lățimea sarcinii B putînd fi chiar mai scurtă cu circa 10—20 cm. În cazul în care, accidental, apare necesitatea manipulării de încărcături mai late decît lungimea normală a furcilor, se folosesc furcile suplimentare mai lungi, cu care se livrează — la cerere — stivuitorul. Acestea sînt de regulă piese tubulare care se introduc peste furcile normale. Vom avea în vedere în asemenea cazuri să reducem greutatea sarcinii manipulate conform diagramei de ridicare.

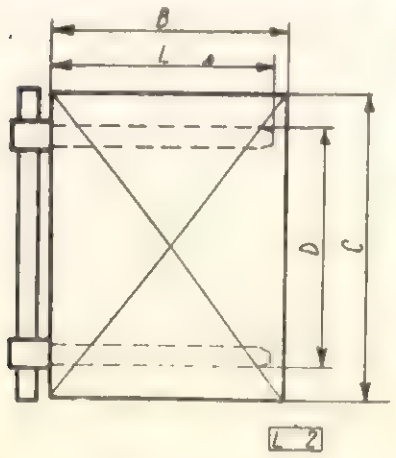


Fig. 2. Schema așezării sarcinii pe furcile stivuitorului.

Stivuitoarele se construiesc cu furci normale avînd lungimea $L = 0{,}80$; 1,00 și 1,20 m și cu furci suplimentare pînă la 1,50—2,00 m.

După cum rezultă din diagrama de ridicare (fig. 3) în cazul manipulării unor sarcini omogene, a căror lățime B depășește 0,8—1,2 m, sarcina nominală scade și trebuie să se aleagă un stivuitor cu o capacitate de ridicare sporită, pentru ca acesta să fie utilizat în mod economic.

Un stivuitor cu furci frontale, cu capacitatea nominală de 2,5 t, în cazul că manipulează plăci de așchii aglomerate avînd lățimea foii $B = 1{,}83$ m, va putea ridica conform diagramei din fig. 3, numai circa 1,7 t, adică circa 68% din sarcina nominală, ceea ce este evident prea puțin, deoarece înălțimea sarcinii pe paletă va fi de numai circa 0,40 m. Stivuitorul ar fi utilizat neeconomic și trebuie să alegem unul cu o sarcină nominală de circa 5 t care — conform diagramei respective — va putea ridica la o lățime a sarcinii $B = 1{,}83$ m ($d = 0{,}92$ m) o sarcină de circa 3,85 tone. Aceasta corespunde la o înălțime a stivei pe paletă de circa 0.85 m, ceea ce se consideră normal.

Stabilirea dimensiunilor maxime ale încărcăturii în vederea precizării sarcinii nominale, este funcție de condițiile tehnologice. Dacă dimensiunile sarcinii în plan B și C (fig. 2),

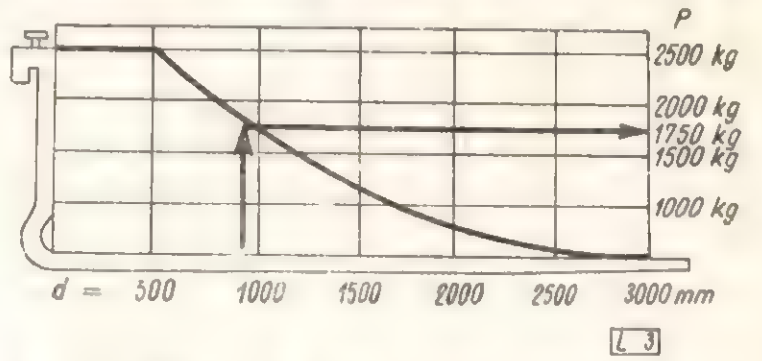


Fig. 3. Diagrama de ridicare a unui stivuitor cu furci avînd 2,5 t capacitate nominală de ridicare.

sînt bine determinate, în majoritatea cazurilor, acestea reprezentînd formatul produsului finit (exemplu placaje, PAL, PFL, etc.) înălțimea H a încărcăturii pe paletă, se stabilește prin apreciere, în acest sens practica avînd un rol hotărîtor.

Determinarea greutății sarcinii unitare pe paletă, în funcție de care se alege sarcina nominală a stivuitorului, se face cu formula

$$P = V \times G \times K + p$$

unde :

P este greutatea paletei încărcate ;
V — volumul aparent al sarcinii ;
G — greutatea specifică a materialului ;
K — coeficientul de afînare a materialului ;
p — greutatea proprie a paletei.

În funcție de P și de lățimea sarcinii B, pe baza diagramei de ridicare se stabilește sarcina nominală a stivuitorului.

La determinarea sarcinii nominale, se va avea în vedere ca indicele m/t, reprezentînd cursa de ridicare a furcii (în m) raportată la tona de material stivuit, să fie cît mai mic.

În ceea ce privește distanța între furci D (fig. 2) aceasta este în mod obișnuit de 1—1,5 m și se poate regla pe suportul ei.

Distanța între furci D trebuie aleasă în funcție de lungimea materialului de manipulat C, astfel ca stabilitatea încărcăturii în timpul transportului să fie asigurată.

Stivuitoarele cu furci pot manipula, comod, sarcini cu lungimea C pînă la maximum de două ori lățimea mijlocului de transport, respectiv 3—4 m. Manipularea sarcinilor mai lungi nu este recomandabilă, deoarece potrivirea centrului de greutate al sarcinii cu axul longitudinal de simetrie al vehiculului este mai dificilă, iar stabilitatea sarcinii și a stivuitorului însuși devine problematică. Pe de altă parte, în asemenea cazuri sînt necesare pentru manevre, coridoare de circulație mult prea largi (peste 7—8 m) ceea ce duce la utilizarea neeconomică a spațiului, în special în cazul transporturilor în hale închise. În asemenea situații, cînd trebuie să se manipuleze sarcini lungi, vom apela la stivuitoare speciale cu furcile așezate lateral față de direcția de mers.

Conform datelor firmei Esslingen, folosirea stivuitorului cu furci frontale la manipularea pieselor lungi implică scăderea sarcinii nominale, după cum urmează :

Lungimea sarcinii C	Valoarea sarcinii nominale
Pînă la 2 ori lățimea stivuitorului	100%
Pînă la 3 ori lățimea stivuitorului	90%
Pînă la 4 ori lățimea stivuitorului	75%
Pînă la 5 ori lățimea stivuitorului	50%

Stivuitoarele pot fi folosite și la tractarea diferitelor sarcini, puterea lor de tracțiune fiind de circa 3—4 ori mai mare decît sarcina nominală de ridicare pe drumuri plane și bine consolidate.

S-a insistat îndeosebi asupra problemelor privind sarcinile nominale la stivuitoare, deoarece, după cum am văzut, acestea trebuie considerate cu atenție deosebită.

În cazul electrocarelor cu platformă ridicabilă, determinarea sarcinii nominale este mai simplă, întrucît aici nu trebuie să se mai apeleze la diagrama de ridicare. În asemenea situații se va avea grije ca dimensiunile platformei electrocarului să asigure stabilitatea sarcinii de transportat, avînd în vedere dimensiunile de gabarit ale acesteia în raport cu ale platformei. De asemenea, la proiectarea conteinerelor respective se ține seamă de înălțimea de la pardoseală a platformei vehiculului în stare coborîtă, cum și de cursa de ridicare a acestuia, care este de regulă 100—200 mm, lăsînd un joc de cel puțin 5—8 cm pentru intrarea comodă a electrocarului sub conteiner.

Este recomandabil ca platforma electrocarului să aibă acces sub conteiner pe oricare din laturi, pentru a asigura o manevrabilitate mai mare.

Determinarea puterii de tracțiune nominale necesare, în cazul electrocarelor sau autocarelor folosite pentru remorcarea cărucioarelor cu patru roți, se face ținînd seamă de o serie de factori dintre care menționăm ; numărul de cărucioare necesar a se tracta simultan, sarcina utilă și greutatea proprie a fiecărui cărucior, construcția cărucioarelor, panta drumului pe care va circula, calitatea suprastructurii drumului etc.

3. Cursa de ridicare H

La mijloacele de transport destinate stivuirii diferitelor materiale este necesar să se determine înălțimea de ridicare, respectiv cursa pe verticală a furcilor stivuitorului. Aceasta se stabilește în funcție de înălțimea maximă de stivuire pe care o permite construcția, în cazul că unele considerente de ordin tehnologic sau de altă natură, nu limitează folosirea maximă a înălțimii construcției.

Cursa de ridicare necesară (H) se calculează cu formula

$$H = H_1 - (h + k)$$

în care :

H_1 — înălțimea liberă între pardoseală și partea inferioară a fermei construcției ;

h — înălțimea de stivuire pe o paletă ;

$k = 0{,}15—0{,}20$ m — spațiul de siguranță între stivă și talpa fermei.

Numărul de palete încărcate ce se pot așeza pe o stivă (N) este dat de formula

$$N = \frac{H - g}{h_1} + 1,$$

în care :

h_1 este înălțimea paletei inclusiv încărcătura ;

g — înălțimea paletei.

Pentru utilizarea maximă a înălțimii libere de stivuire, se recomandă ca $H + h$ să fie multiplul lui h_1. Această considerație nu este însă totdeauna realizabilă deoarece depinde de sarcina nominală.

Stivuitoarele se construiesc obișnuit cu trei sisteme de ridicare : a) simple ; b) telescopice ; c) cu dublă ridicare, pentru înălțimi de ridicare cuprinse între 1,5 și 6,0 m.

4. Modul de acționare

Mijloacele de transport pe care le analizăm pot fi acționate fie de motoare electrice alimentate cu curent continuu de la o baterie de acumulatori, fie de motoare cu explozie, Diesel sau cu benzină. Uneori întîlnim și acționarea Diesel-electrică la care un motor electric este cuplat direct cu motorul Diesel.

Acționarea cu baterii este preferată de regulă pentru mijloacele care funcționează în hale închise și pe drumuri plane și bine consolidate.

Mijloacele de transport cu motoare Diesel (mai ieftine decît cele cu benzină) dotate cu țevi de eșapament speciale cu apărător de scîntei, pot fi utilizate și în hale închise. Acestea au însă dezavantajul că degajă în încăpere importante cantități de gaze nocive. În medii cu pericol mare de incendiu se recomandă uti-

lizarea mijloacelor de transport cu acţionare electrică.

Motoarele electrice funcţionează aproape fără zgomot, permit efectuarea cu multă precizie a manevrelor de stivuire şi nu produc gaze dăunătoare, cum este cazul motoarelor Diesel sau cu benzină. Ca preţ de achiziţie, motoarele electrice sînt mai ieftine.

În depozite deschise şi în general pentru transporturile în aer liber, motorul Diesel rămîne superior celui electric deoarece poate realiza în permanenţă o forţă maximă de tracţiune necesară, în special, pe drumuri mai puţin pretenţioase şi la mersul în pantă timp îndelungat.

Acţionarea cu baterie de acumulatori în asemenea cazuri trebuie evitată, întrucît drumurile puţin consolidate şi cu pante lungi suprasolicită în permanenţă bateria, conducînd la o descărcare prematură a ei.

5. Gabaritul şi manevrabilitatea

La alegerea mijlocului de transport, se vor avea în vedere aceste două elemente (gabaritul şi manevrabilitatea) a căror importanţă, sub aspectul economiei de spaţiu, nu trebuie neglijată. Astfel, dintre mijloacele de transport cu caracteristici principale similare, se vor prefera în general acelea care necesită cele mai înguste coridoare de circulaţie, în aceleaşi condiţii de lucru. În acest sens, este util să analizăm cu atenţie diferitele tipuri de mijloace care sînt satisfăcătoare din punct de vedere funcţional.

Cînd este vorba de o situaţie existentă, lăţimea coridoarelor de circulaţie, înălţimea liberă a uşilor sau a construcţiei, cum şi alte condiţii locale, pot deveni factori determinanţi.

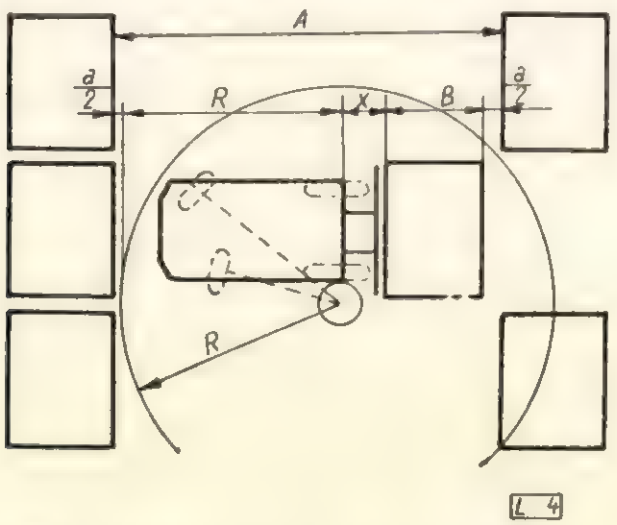


Fig. 4. Coridorul de circulaţie la un stivuitor cu patru roţi.

Datele privitoare la lăţimea coridoarelor de circulaţie, raza de întoarcere etc. ale diferitelor vehicule sînt date în prospectele respective. Aceste elemente se referă de regulă la circulaţia mijlocului de transport cu conteinere de dimensiuni standardizate. Acesta nu este însă cazul frecvent întîlnit în practică unde, de obicei, dimensiunile încărcăturii sînt mai mari. De aceea, în asemenea situaţii lăţimea coridorului trebuie calculată de la caz la caz. Din punct de vedere al manevrabilităţii, vehiculele cu trei roţi sînt neîntrecute, necesitînd un spaţiu de circulaţie minim. Acestea au însă dezavantajul că nu prezintă o bună stabilitate, în special pe

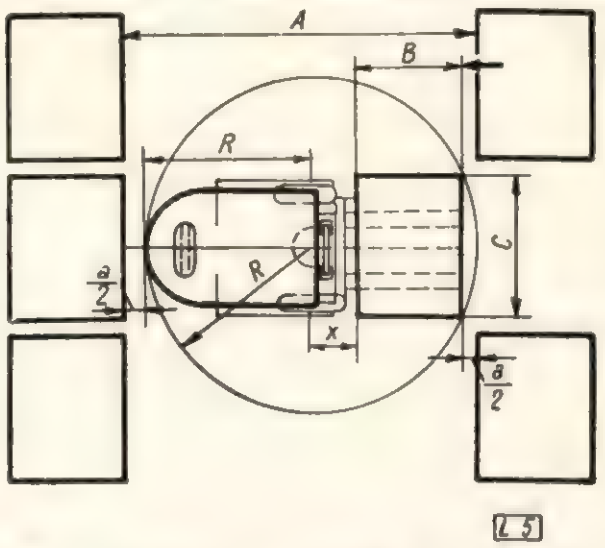


Fig. 5. Coridorul de circulaţie la un stivuitor cu trei roţi.

drumuri exterioare puţin consolidate şi cu denivelări, şi nu se construiesc de regulă pentru sarcini mai mari de 1—1,5 t. Astfel, un electrostivuitor de 1,0 t cu trei roţi (fig. 5) are nevoie de un coridor lat de circa 2,75 m, în timp ce tipul similar cu patru roţi (fig. 4) necesită

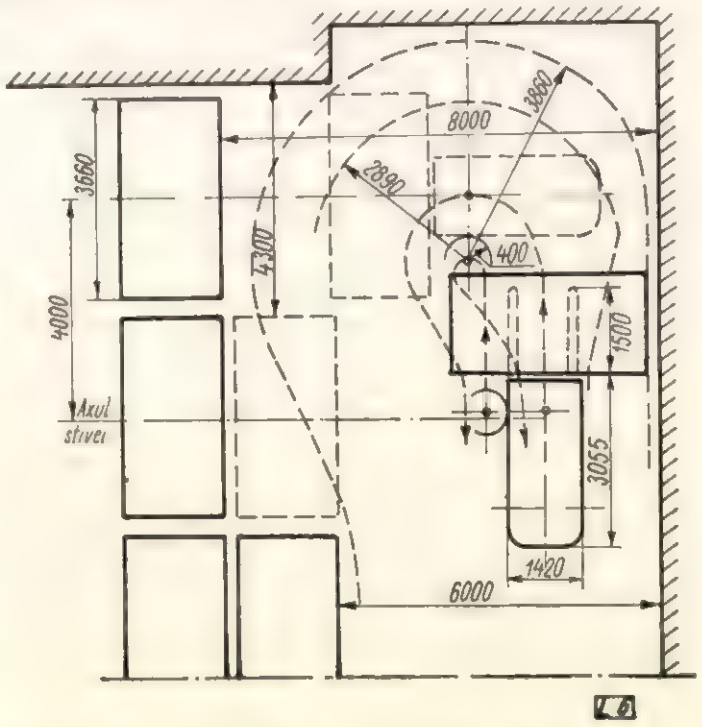


Fig. 6. Determinarea coridorului de circulaţie pentru un stivuitor cu o sarcină nominală de 5,0 t manipulînd palete cu dimensiunile de 3 660 mm × 1 830 mm.

circa 3,00 m, manipulînd o sarcină de acelaşi gabarit.

Pentru sarcini ce nu depăşesc lăţimea stivuitorului, lăţimea coridorului de circulaţie se poate stabili cu formula $A=R+X+B+a$, unde B este lăţimea sarcinii (fig. 2), iar $a=0{,}40$ — 0,50 m este spaţiul de siguranţă (fig. 4 şi fig. 5).

În cazul că dimensiunile sarcinii depășesc lățimea stivuitorului, respectiv lungimea furcii, este util să determinăm grafic lățimea coridorului pe baza razei de întoarcere indicată în prospect. Spațiul necesar diferă în funcție de unghiul de întoarcere a vehiculului în timpul manevrelor. Pentru stivuire acest unghi poate fi de 30°, 45°, 60° sau 90°, în funcție de modul de așezare a stîlvelor. Un exemplu al modului în care se determină grafic lățimea coridorului de circulație este dat în fig. 6, pentru un autostivuitor cu sarcină nominală de 5,0 t, care are nevoie de următoarele coridoare de circulație :

	Circulație fără sarcină sau cu o sarcină de 1,20 × 1,0 m, cu furci de 1,50 m lungime, m	Circulație cu sarcină de 1,83 × 3,66 m
Coridor de trecere	2,40	4,30
Coridor pentru întoarcere de 90°	5,20	6,00
Coridor pentru întoarcere de 360°	5,80	8,00

6. Stabilitatea mijlocului de transport

Stabilitatea este o problemă importantă care se pune în special la stivuitoarele cu furci, deoarece acestea în timpul manipulării sarcinii, cu ocazia stivuirii la înălțime, trebuie să efectueze diferite manevre cu sarcina ridicată.

În cazul cînd paleta nu este perfect așezată cu centrul de greutate pe axul longitudinal al stivuitorului, iar pardoseala halei prezintă unele denivelări, mai ales la sarcinile a căror lungime depășește cu mult lățimea stivuitorului, pericolul de răsturnare laterală este iminent. De

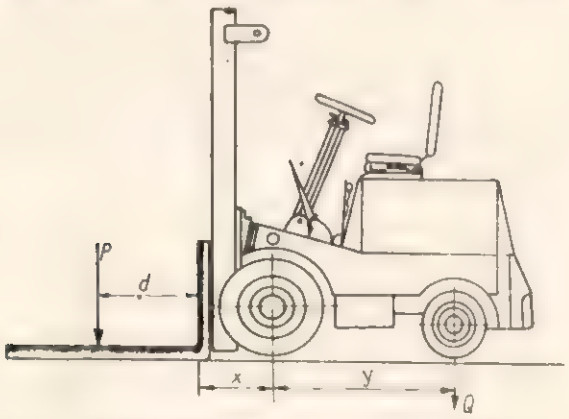


Fig. 7. Elementele necesare determinării factorului de siguranță la stabilitate, pentru un stivuitor cu furci frontale.

aceea, în multe cazuri este util să apelăm la stivuitoare cu o suprafață de sprijin mai largă, respectiv cu un ecartament și ampatament mai mare. Pentru asigurarea stabilității stivuitorului în sens longitudinal, este necesar să se respecte strict diagrama de ridicare. Stivuitoarele se construiesc pentru stabilitatea pe axul longitudinal, cu un factor de siguranță de 1,3—1,6 exprimat prin ecuația momentelor :

$$\sigma = \frac{Q \cdot y}{P(d + x)}$$

în care Q este presiunea pe roțile din spate (fig. 7). Spre a asigura stabilitatea sarcinii în timpul transportului, stivuitoarele se construiesc cu posibilitatea înclinării furcii înapoi cu 8—10°.

Furcile se pot de asemenea înclina și înainte cu 3—5°. Posibilitățile de înclinare a furcii sînt utile în special cînd se circulă pe drumuri în pantă, servind și pentru o așezare mai precisă a sarcinii pe stivă.

Unele vehicule au posibilitatea deplasării furcii, atît lateral cît și înainte și înapoi, ceea ce de asemenea contribuie la așezarea mai comodă a sarcinii în stivă, fără mișcarea stivuitorului. Aceasta are mare importanță la asigurarea stabilității mijlocului de transport în timpul manevrelor de stivuire.

7. Construcția roților

Mijloacele de transport se construiesc fie cu roți pneumatice, fie cu roți de cauciuc pline. Primele se preferă în general pentru circulație în exteriorul halelor, pe drumuri mai puțin consolidate și cu denivelări, roțile cu bandaj de cauciuc plin mai sigure în exploatare și mai ușor de întreținut, fiind utilizate pentru transporturi pe drumuri asfaltate și în interiorul clădirilor.

8. Mijloace de transport cu sau fără loc pentru șofer

Această problemă se pune în special la vehiculele remorchere și la vehiculele cu cursă mică de ridicare și care se construiesc obișnuit în cele două variante.

Pentru transportul pe distanțe mai mari se vor prefera cele cu loc pentru șofer, pe distanțe mici circulația conducătorului pe jos nefiind un impediment. În unele cazuri însă, mai ales la transporturile interioare, cele cu loc pentru șofer sînt preferate, acestea necesitînd coridoare mai mici de circulație.

★

Pentru desfășurarea în bune condiții a transporturilor uzinale, se impune asigurarea unui număr suficient de mijloace de transport corespunzătoare, în multe cazuri fiind indicat să se prevadă și unele rezerve.

Costul de achiziție al stivuitoarelor trebuie de asemenea avut în vedere la alegerea tipului care corespunde din punct de vedere funcțional.

S-au expus, pe scurt, cîteva din principalele aspecte care se impun a fi analizate cu ocazia alegerii mijloacelor de transport fără șine.

Un nou procedeu de cuplare a ferestrelor și ușilor

Ing. Vl. Platon

CZOxf. 833.151/2

În realizarea construcțiilor de locuințe, ușile și ferestrele au o deosebită importanță tehnică, economică și arhitectonică.

De forma, calitatea și aspectul lor depinde în mare măsură realizarea condițiilor optime de locuit într-o clădire și întregul ansamblu constructiv. Pentru a corespunde acestor cerințe și a contribui la desfășurarea unei vieți comode în clădirile de locuit și la crearea unor condiții optime de lucru în clădirile industriale, ușile și ferestrele trebuie să îndeplinească următoarele condiții principale :

1. Să aibă calități superioare în exploatare (rezistență mecanică, stabilitatea formei și a dimensiunilor și durabilitate).

2. Să satisfacă cerințele de igienă a construcției.

3. Să corespundă ca formă arhitecturii construcției.

4. Să fie realizabile economic, în ceea ce privește consumul de muncă și materiale.

5. Să permită mecanizarea și automatizarea procesului tehnologic pentru producerea lor.

În ceea ce privește condițiile de exploatare, în special ușile și ferestrele exterioare sînt expuse aproape tot timpul la umidități și temperaturi atmosferice variate, care produc o schimbare a umidității lemnului cu 2—4%. La dimensionarea și fabricarea ușilor și a ferestrelor — în vederea asigurării unei funcționări normale a lor — trebuie să se țină seama de „jocul lemnului" provocat de schimbarea umidității în timp, deci de umflarea și contragerea lemnului.

În construcții în general și în special în cele de locuințe, ușile și ferestrele au o pondere destul de mare. În medie, pe un apartament sînt necesari circa 25 m^2 de uși și ferestre.

Planul de construcții pe anul 1960 a prevăzut executarea a circa 31 000 apartamente, pentru care, numai la executarea ușilor și ferestrelor se consumă peste 60 000 m^3 de cherestea de rășinoase. Dacă se ține însă seamă că la executarea construcțiilor, pe lîngă aceasta, cantități însemnate de lemn se consumă pentru cofraje, schelărie, dușumele sau acoperiș, atunci ne dăm seama de importanța mărimii volumului de material lemnos pe care îl consumă numai un singur sector din cadrul economiei naționale.

Prețul de cost al ușilor și ferestrelor în prezent este încă destul de ridicat, valoarea lor reprezentînd aproximativ 10% din costul unui apartament.

La reducerea costului construcțiilor, o contribuție însemnată poate aduce micșorarea prețului de cost al ușilor și ferestrelor.

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. prevăd reducerea pînă în anul 1965 a consumului cherestelei cu 40%, din care cheresteaua de rășinoase cu 60%, îmbunătățindu-se în același timp calitatea execuției, obiectiv de care trebuie să se țină seamă la producerea tîmplăriei de binale. Privitor la reducerea prețului de cost al acesteia, în prezent se poate acționa pe mai multe căi :

— prin elaborarea de noi tipuri de uși și ferestre ;

— prin reorganizarea proceselor tehnologice în actualele întreprinderi ;

— prin proiectarea de noi unități mecanizate sau automatizate.

Reducerea prețului de cost prin micșorarea consumului specific de cherestea este limitată, deoarece dimensiunile tîmplăriei de binale nu pot fi reduse sub o anumită limită, dincolo de care s-ar aduce prejudicii rezistenței și calității acestora. O reducere substanțială a prețului de cost s-ar putea obține prin elaborarea unor noi tipuri de uși și ferestre, care să folosească alte materiale, mai ieftine decît cele tradiționale sau la care acestea să fie înlăturate cît mai mult posibil. De asemenea, o reducere a prețului de cost se poate realiza prin micșorarea timpului de execuție a acestora, ceea ce se poate obține printr-o mai justă organizare a procesului tehnologic, prin mecanizarea avansată sau chiar automatizarea acestuia.

În cadrul Institutului de cercetări forestiere au fost efectuate pînă în prezent o serie de cercetări privitoare la utilizarea rațională a lemnului în tîmplăria de binale. În cadrul cercetărilor au fost elaborate noi tipuri de uși și ferestre, îmbunătățindu-se și unele tipuri existente. La acestea, consumul de cherestea de rășinoase a fost micșorat cu 10—30%, prin reducerea dimensiunii elementelor componente, înlocuirea parțială a cherestelei de rășinoase cu cherestea de fag sau cu plăci din așchii aglomerate din lemn.

Cercetările efectuate pînă acum n-au rezolvat în întregime problemele cu privire la producția tîmplăriei de binale. Nu s-a ajuns încă la cele mai economice tipuri de uși și ferestre, superioare din punct de vedere tehnic și economic și nici la reducerea corespunzătoare a consumului de materiale lemnoase și metalice.

Pe de altă parte, nici tehnologia de fabricație a acestora nu a fost îmbunătățită, astfel ca să corespundă introducerii unei largi mecanizări sau automatizări, tehnologie care trebuie să stea la baza reprofilării unităților actuale de producere a tîmplăriei de binale și a proiectării de unități noi.

Pe lîngă inconvenientele arătate mai sus, o piedică în calea raționalizării producției de binale și a ieftinirii acestora o constituie și faptul că institutele de proiectări folosesc în

prezent o gamă foarte mare de tipuri de uşi şi ferestre, de cele mai multe ori nefiind justificată din punct de vedere tehnico-economic sau arhitectonic.

Pentru coordonarea activităţii de proiectare şi executare a construcţiilor, a producţiei de binale şi mai ales a lucrărilor pentru stabilirea în mod ştiinţific a celor mai corespunzătoare tipuri de uşi şi ferestre, din punct de vedere tehnic şi economic, recent a fost constituită o comisie formată din specialişti ai C.S.C.A.S. şi M.E.F. Una din primele sarcini ale acestei comisii va fi coordonarea experimentării în construcţie a principalelor tipuri de tîmplărie de binale standardizate şi a celor elaborate recent, printre care se află şi noul tip de ferestre şi uşi cuplate prin culisare.

Cuplarea ferestrelor şi a uşilor prin culisare

La executarea construcţiilor de locuinţe se utilizează pe scară tot mai largă ferestrele cuplate care sînt considerate superioare din punct de vedere tehnic şi se realizează cu un consum specific de cherestea de răşinoase mai redus faţă de ferestrele duble.

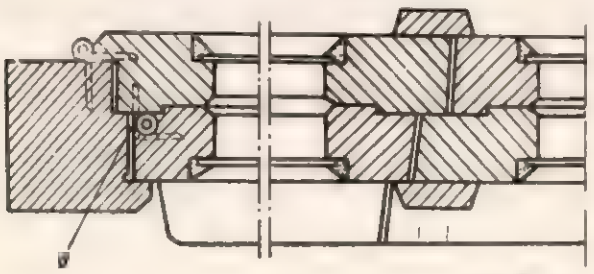


Fig. 1. Fereastră cuplată standardizată.

Pentru cuplarea acestora (fig. 1), se folosesc armături metalice speciale : şuruburi de cuplaj sau broscuţe de cuplaj şi balamale.

Armăturile de cuplaj, pe lîngă faptul că folosesc materiale feroase, au o valoare foarte mare faţă de celelalte materiale utilizate la ferestre şi uşi, iar pentru montarea lor se consumă manoperă multă, ceea ce duce la ridicarea preţului produselor şi face ca manipularea ferestrelor şi uşilor să se efectueze greu.

Ţinînd seama de inconvenientele ce le prezintă fereastra cuplată standardizată, în cadrul cercetărilor efectuate de Institutul de cercetări forestiere, a fost elaborat un procedeu original de cuplare a ferestrelor şi uşilor, „cuplarea prin culisare“ (fig. 2).

Noul procedeu de cuplare prin culisare se caracterizează prin aceea că cele două elemente ale ferestrelor se suprapun prin împingerea în plan paralel a cercevelei interioare şi introducerea acesteia în rama portantă a cercevelei exterioare, printr-un sistem de culisare, procedeu aplicabil şi uşilor-ferestre de balcon sau uşilor exterioare.

Pe baza noului procedeu de cuplare, elementele cercevelelor sînt executate după metode care diferă de cele cunoscute în prezent.

Cerceveaua exterioară avînd un profil special, poate fi executată dintr-o piesă cu secţiunea de 88 × 75 mm, din două piese de 38 mm grosime sau din trei piese de 24 mm grosime prin încleiere. Cerceveaua exterioară *1* este în acelaşi timp şi rama portantă *2* a cercevelei interioare *3*. Profilul în formă de L al cercevelei exterioare şi al ramei portante dă posibilitatea îmbinării celor patru elemente prin mai multe scobituri şi cepuri, asigurînd ramei o rigiditate mai mare. Cerceveaua exterioară şi rama portantă sînt prevăzute la partea interioară cu un falţ în care se fixează o şipcă *4*, formînd lamba de culisare a cercevelei interioare. Lamba de culisare poate fi din acelaşi material (şipcile ce se decupează la executarea falţului), din esenţe tari (stejar, fag etc.), din placaj de exterior sau din mase plastice.

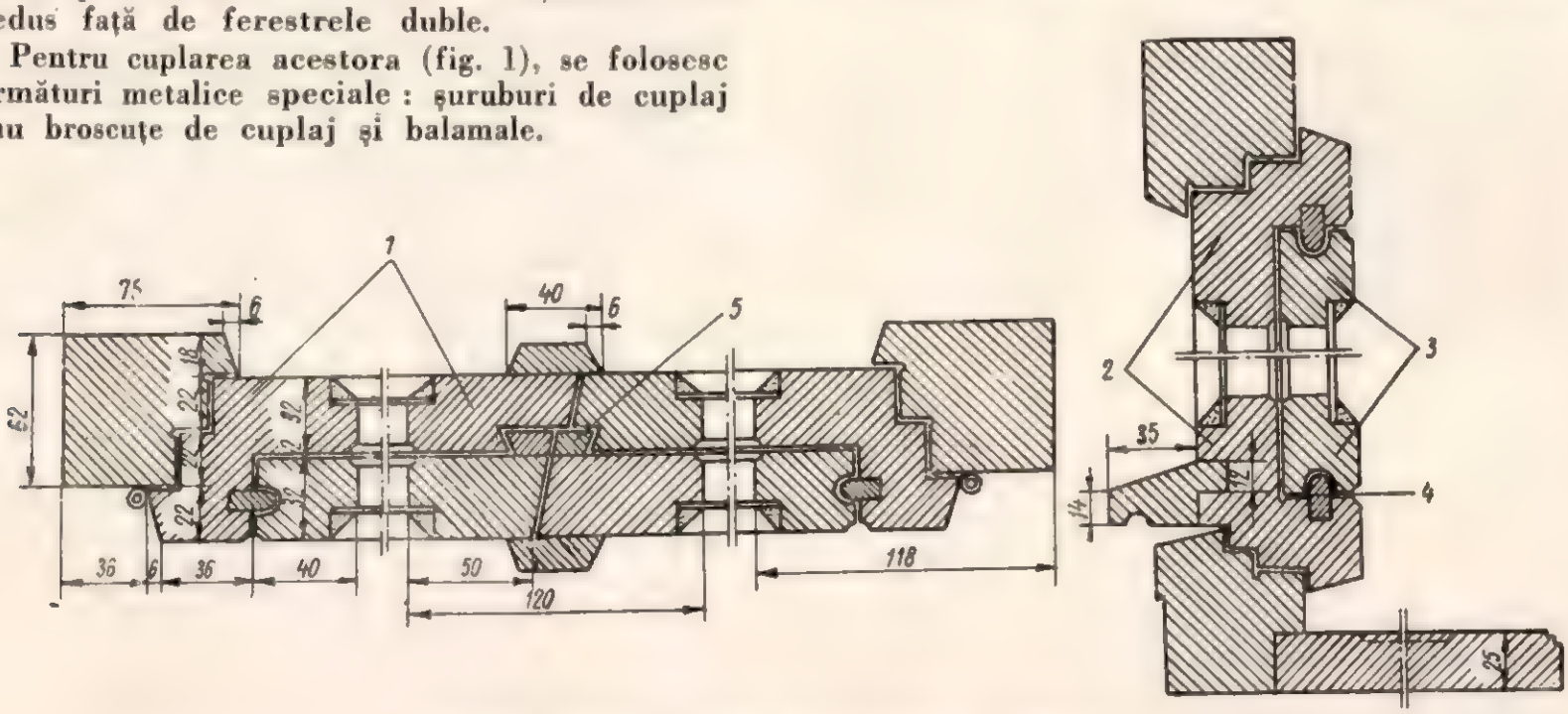


Fig. 2. Fereastră cuplată pe principiul culisării.

Cerceveaua interioară *3* se execută din cherestea de 38 mm grosime. Aceasta este prevăzută pe cele trei laturi ce formează conturul exterior cu un uluc în care culisează lamba *4* fixată pe rama portantă.

Cuplarea celor două cercevele se face în poziţia deschisă a ferestrei. Cerceveaua interioară se aşază cu ulucul pe lamba cercevelei exterioare şi se împinge.

Pentru decuplarea acestora, în vederea ştergerii lor la interior, se trage de cerceveaua interioară care culisează pe rama portantă şi se scoate afară total sau numai atît cît este nevoie pentru curăţat. Noul procedeu de cuplare a cercevelelor înlătură total fierăria obişnuită de cuplare (balamalele pentru fixarea cercevelei interioare de cea exterioară şi şuruburile de cuplaj sau broscuţele de cuplaj). De asemenea, avînd o singură piesă care alcătuieşte cerceveaua exterioară şi rama portantă, se elimină pe tot conturul exterior rosturile dintre cele două cercevele (fig. 1, a), acestea constituind căi de acces ale aerului din exterior între geamuri. Noul tip de fereastră „cuplată prin culisare" realizează închiderea pe toc cu o singură piesă, deci singurele căi de acces ale aerului în interior sînt rosturile dintre toc şi rama cercevelei exterioare, ceea ce asigură o etanşeitate superioară faţă de fereastra cuplată standardizată. Datorită sistemului de îmbinare a celor două cercevele (lambă şi uluc), se exclude posibilitatea pătrunderii aerului între cercevele, atît din exterior spre interior cît şi din interior spre exterior. Singura cale de acces între geamuri este rostul dintre cele două cercevele în zona de închidere. Acest rost poate fi blocat prin fixarea ulterioară a unei şipci *5* pe rama cercevelei interioare. Pentru a asigura o etanşeitate mai bună şi în acelaşi timp o rigidizare a ramelor celor două cercevele, şipca de blocare a rostului dintre cercevele are un profil trapezoidal care blochează cele două cercevele în momentul închiderii. În urma experimentărilor ce se vor face pe scară industrială, se va stabili dacă este necesar ca această şipcă să aibă profilul arătat, să se alipească în unghi drept sau se va putea înlătura. Pentru a evita alunecarea cercevelei interioare în momentul unei deschideri bruşte, cele două cercevele se blochează cu ajutorul unui opritor metalic (fig. 3). Aceasta este singura armătură metalică de cuplare folosită la noul tip de fereastră.

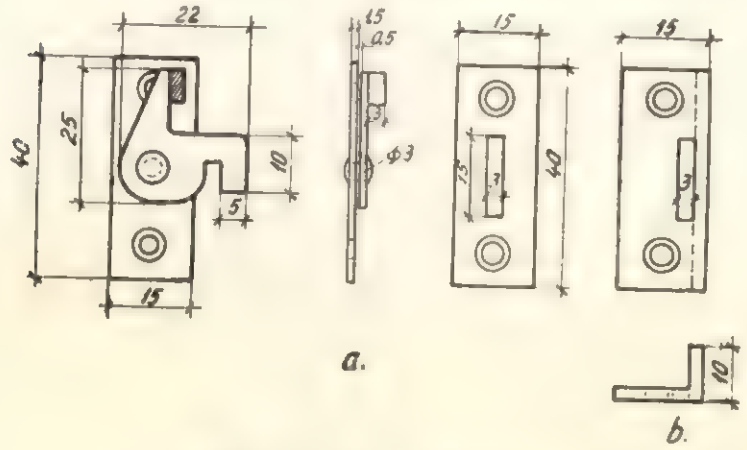


Fig. 3. Opritor metalic :
a) Opritor metalic cu plăcuţă pentru ferestre :
b) Plăcuţă de fixare pentru uşi

Fig. 4. Fereastră cuplată pe principiul culisării (cercevea decuplată pentru curăţire).

Pentru curăţirea la interior a cercevelelor cuplate, se roteşte opritorul metalic, apoi se scoate cerceveaua interioară prin tragere în plan paralel, putîndu-se curăţa în poziţia pe rama portantă sau după scoatere completă (fig. 4). După curăţare se introduce în lăcaşul respectiv şi se închide prin simplă împingere. Operaţia se face cu foarte mare uşurinţă de orice gospodină, neavînd nevoie de scule speciale ca în cazul ferestrelor cuplate standardizate (şurubelniţă sau cheie tubulară) pentru desfacerea sau fixarea şuruburilor de cuplare.

În vederea asigurării unei bune culisări a cercevelei interioare se recomandă ca între rama portantă şi cerceveaua interioară, cum şi între lambă şi uluc să se lase un joc de minimum 1,5 mm, încît după vopsire să se evite frecarea sau blocarea elementelor care vin în contact. De asemenea, pentru a se evita umflarea ulterioară este necesar să se execute o bună grunduire a cercevelelor, iar după vopsire, pentru a înlesni alunecarea, lamba şi ulucul trebuie unse cu parafină. Principiul cuplării prin culisare a fost aplicat cu rezultate bune şi la uşi-ferestre de balcon şi uşi exterioare.

Consideraţii tehnico-economice

Procesul tehnologic de fabricare a ferestrelor cuplate prin culisare se simplifică mult comparativ cu fereastra cuplată standardizată.

Prelucrarea reperelor se face în cea mai mare parte mecanic, fără a necesita instalaţii

sau mașini speciale. Prin înlăturarea armăturilor metalice de cuplare se înlătură și manopera de montare a acestora. Prin înlăturarea unor operații manuale se reduce și spațiul destinat executării acestor operații, deci realizarea aceleiași producții se face cu spații mai mici sau la aceleași spații se obține o producție mai ridicată. Pentru a stabili eficiența economică a noului tip de fereastră, s-a întocmit pentru o fereastră etalon format 1 500 × 1 200 mm o analiză de preț în condițiile actuale de lucru, comparativ cu fereastra cuplată standardizată. În calcule s-au luat aceleași prețuri pentru materiale, după analizele de prețuri întocmite de I.F.-Cîmpina. Cotele de calculație folosite sînt cotele medii pe sector, care se folosesc în lucrările de proiectare. Pentru a se stabili valoarea manoperei, s-a întocmit planul de operații pentru fereastra cuplată standardizată ce se fabrică la I.F.-Cîmpina, iar pentru fereastra cuplată prin culisare s-a redus volumul operațiilor manuale cu 30%, avînd în vedere că se reduce manopera de montare a armăturilor de cuplare, înlăturate la această fereastră. În tabela 1 se dau costurile comparative ale celor două tipuri de ferestre, calculate în aceleași condiții. Pentru fereastra etalon format 1 500 × ×1 200 mm, se constată că valoarea materiei prime și a materialelor reprezintă circa 50% din prețul de vînzare a ferestrei cuplate standardizate, în timp ce la fereastra cuplată prin culisare este numai de 42%. La fereastra cuplată prin culisare, prin înlăturarea armăturilor metalice de cuplare, valoarea materiei prime și a materialelor se reduce cu circa 26 lei/m².

Tabela 1

Costurile comparative ale ferestrelor

Nr. crt.	Denumirea produsului	Materii prime, materiale, lei/m²	Salarii directe, lei/m²	Preț de vînzare cu ridicata al întreprinderii, lei/m²	Reducerea prețului de vînzare, %
1	Fereastra cuplată standardizată	59,75	19,18	123,60	—
2	Fereastra cuplată prin culisare	33,92	14,16	79,77	36,0

De asemenea, prin înlăturarea armăturilor metalice de cuplare și deci a manoperei de montare a acestora, se reduc și salariile de bază cu circa 25%.

Prețul de cost cu ridicata al întreprinderii scade cu aproximativ 44 lei/m², ceea ce reprezintă o reducere de circa 36% față de ferestrele cuplate standardizate.

Această reducere a prețului de vînzare a fost înregistrată la ferestrele cu formatul 1 500 × 1 200 mm. La ferestre cu format mai mic, această diferență crește și invers, scade cînd formatul ferestrelor este mai mare.

Din cele arătate mai sus, se poate vedea că noul tip de fereastră „cuplată prin culisare" este superior din punct de vedere tehnic și economic ferestrelor cuplate standardizate, prezentînd următoarele avantaje :

— nu folosește armături metalice de cuplare ;

— reduce manopera de montare a armăturilor metalice ;

— reduce spațiul destinat executării operațiilor manuale înlăturate, ceea ce va duce la micșorarea suprafeței de construcție sau la creșterea capacității de producție a întreprinderilor;

— mărirea etanșeității ferestrelor și ușilor cuplate pe principiul culisării ;

— mărirea rigidității ferestrelor și ușilor ;

— manipularea simplă, ușoară și comodă a ferestrelor și ușilor pentru a fi spălate și curățate ;

— nu necesită utilaje speciale pentru executare.

Noul tip de ferestre și uși necesită material uscat, o execuție atentă, mai îngrijită, cu respectarea strictă a toleranțelor de execuție ceea ce constituie condiția de bază pe care trebuie să o respecte orice producător de tîmplărie de binale de orice tip, spre a obține produse de calitate.

Pentru a scoate mai bine în evidență avantajele economice ale noului tip de fereastră se face următorul calcul :

În anul 1961 se prevede construirea a 37 000 apartamente pentru care va fi necesară o cantitate de circa 800 000 m² uși și ferestre. Dacă din acestea numai 30% s-ar executa cuplate prin culisare, adică 240 000 m², s-ar realiza o economie de circa 10 000 000 lei, din care s-ar mai putea executa în plus aproximativ 260 apartamente.

Cifrele prezentate mai sus dovedesc avantajele deosebite pe care le prezintă noua metodă de cuplare a ferestrelor și ușilor și deci este necesar să se extindă aplicarea acesteia. De asemenea, noul tip de fereastră se pretează la finisarea completă în fabrică și montarea în construcții după finisarea interiorului acestora, asigurîndu-se în acest fel o bună funcționare a ferestrelor în timp și evitarea degradărilor din cauza depozitării pe șantier în spații deschise sau a montării în construcția încă umedă.

Noul tip de fereastră în stare finisată ar putea fi livrat aproximativ la nivelul actual al prețului tîmplăriei de binale, economisindu-se în schimb valoarea materialelor și manoperei pentru vopsirea pe șantier.

Determinarea umidității lemnului prin procedeul bazat pe relaxarea și rezonanța magnetică nucleară

Ing. E. Dîmboiu

CZOxf. 812.210

În numeroase procese de producție, aplicarea practică a fizicii nucleare permite realizarea de noi mijloace de măsurare. Astfel, în industria lemnului apare posibilitatea de măsurare a umidității lemnului prin procedeul de relaxare magnetică nucleară căruia îi este asociat fenomenul de rezonanță magnetică nucleară.

Înainte de a arăta principiul metodei și modul ei de aplicare, reamintim pe scurt cîteva din proprietățile microparticulelor pentru a ușura urmărirea expunerii.

Electronul, în afara proprietăților de sarcină e^- și masa m_e, mai posedă, ca o caracteristică a sa, un moment magnetic propriu $\vec{\mu}_e$ și un moment cinetic $\vec{S}_e$. Dintre cele patru proprietăți fundamentale e^- m_e, $\vec{\mu}_e$ și $\vec{S}_e$, ultimele două au o natură cuantică. Pentru totalitatea proprietăților asociate momentului magnetic propriu $\vec{\mu}_e$ și momentului cinetic $\vec{S}_e$, se utilizează noțiunea de „spin".

Nucleonii, adică constituenții nucleelor atomice, posedă și ei proprietăți de spin. Din datele unor grupe de experiențe, deși s-a constatat că $\vec{S}_p = \vec{S}_e$, momentul magnetic al protonului $\vec{\mu}_p$ este cu totul în altă legătură decît legătura dintre $\vec{\mu}_p \leftrightarrows \vec{S}_e$. La baza interdependenței dintre $\vec{\mu}_p \leftrightarrows \vec{S}_p$ se află proprietăți și caracteristici specifice interacțiunilor nucleare din însuși interiorul nucleului. Din multiple date experimentale s-a constatat că și neutronul are un spin, astfel $\vec{S}_n = \vec{S}_e$, iar momentul magnetic al neutronului este de semn contrar momentului magnetic al protonului.

Din sumara expunere redată rezultă că nucleonii și electronii, în afara proprietăților de masă și sarcină, posedă proprietăți de spin. Experimental se constată că toate microparticulele au un moment magnetic propriu, care nu este întotdeauna o consecință a unei sarcini electrice, așa cum este cazul neutronului.

Vom insista asupra proprietăților protonului, întrucît interesează în mod special în cele ce urmează.

Protonul are o mișcare în jurul axei sale, iar sarcina sa în rotație produce un cîmp magnetic la fel ca și curentul ce parcurge o spiră. Cînd protonul ce se învîrtește este supus unui cîmp magnetic exterior, axa sa tinde să se alinieze în cîmpul magnetic ca un ac de busolă. Întrucît protonul are masă, sarcina sa în rotație face ca protonul să se comporte ca un giroscop.

Este cunoscut faptul că o forță care tinde să schimbe direcția axială a giroscopului, cauzează giroscopului o mișcare de precesie, adică axa începe să descrie o suprafață conică. Giroscopul nu poate să-și ia poziția imprimată de către forța aplicată pînă ce nu a dat o parte sau toată energia cinetică de rotație mediului înconjurător printr-un proces de frecare. Protonii întîmpină aceeași dificultate. Ei nu se pot alinia într-un cîmp magnetic pînă ce nu și-au disipat o parte din energia lor. Dacă ei sînt deja aliniați într-un cîmp magnetic și cîmpul se mișcă, ei nu pot lua o nouă aliniere dacă nu absorb energie. Ei sînt foarte slab legați față de mediul înconjurător, ca și cum ar fi niște giroscoape fără fricțiune.

Comportarea atomilor în procesele de interacțiune fiind o consecință a proceselor asociate magnetismului nuclear, cele mai variate procese de cinetica umectabilităților preferențiale, de umezire și cinetica tensiunilor interfaciale se urmăresc pe baza datelor rezultate din analizele de spectroscopie magnetică nucleară.

Întrucît, ca o consecință a interacțiunilor ce survin în procesele de umezire, orientarea reciprocă a spinilor este variată, măsurînd variațiile de energie absorbită sau eliberată în desfășurarea fenomenului de reorientare reciprocă, se poate urmări cu mare precizie umiditatea și cinetica umectabilității lemnului și a altor produse.

a) Baza teoretică a determinării umidității lemnului prin procedeul bazat pe relaxarea și rezonanța magnetică nucleară

Dacă se introduce o eprubetă cu apă distilată între polii unui magnet permanent, care creează un cîmp $\vec{H}$ de aproximativ 2 000 Gauss și se suprapune peste acest cîmp un cîmp $\vec{H}_1$, creat cu ajutorul unui cîmp electromagnetic (de radiofrecvență) produs de un solenoid S și perpendicular pe $\vec{H}$, sub acțiunea cîmpului $\vec{H}$ protonii descriu o mișcare de precesie, denumită precesie Larmor, de frecvență f, dată de relația:

$$f = H \cdot \frac{2\mu_p}{h}$$

în care: H este intensitatea cîmpului magnetic creat de magnetul permanent, μ_p este momentul magnetic al protonului și h este constanta lui Planck, a cărei valoare este de circa 7 MHz.

Cînd frecvența f_1 a cîmpului $\vec{H}_1$ coincide cu frecvența f a mișcării de precesie a protonilor, atunci se produce fenomenul de „rezonanță magnetică nucleară", în care se constată absorbția unei energii din cîmpul de radiofrecvență. Măsurînd absorbția energiei electromagnetice din cîmpul $\vec{H}_1$, indusă în apa din eprubetă, se ob-

servă că la rezonanţa magnetică nucleară, energia de absorbţie este foarte mare, înregistrînd un „vîrf".

În apa distilată din eprubeta de sticlă sînt protoni datoriţi lui $1H^1$ şi protonii lui $8O^1$; aceştia din urmă neavînd moment magnetic, nu participă la proces.

Remarcăm că rezonanţa magnetică nucleară apare la frecvenţa *f*, care însă nu este similară cu frecvenţa proprie de oscilaţie atît de comună în mecanica clasică.

Cînd apare un cîmp magnetic exterior, în cazul examinat mai sus prin introducerea apei în cîmpul magnetic $\vec{H}$, se produce o modificare a poziţiei spinilor protonilor. Rezultă că protonul, nucleul atomului de hidrogen se comportă ca un mic magnet, deci că unele nuclee atomice sînt afectate de un cîmp magnetic.

Procesul de ajustare suferit de unele nuclee atomice — cînd este modificată vecinătatea lor magnetică — se numeşte, „relaxare magnetică nucleară".

Prin analiza „vîrfurilor" de rezonanţă magnetică nucleară, a înălţimilor şi lărgimilor acestor „vîrfuri", se deduc multiple posibilităţi de studiu asupra structurii corpurilor, cinetica proceselor de umectare, umidibilitate şi conţinutul în apă sau uleiuri al corpurilor solide.

Pentru determinarea umectabilităţii preferenţiale a grupelor de celuloză şi a complecşilor organici specifici lemnului, metoda cea mai precisă, mai rapidă şi în limitele cele mai largi, este aceea a spectroscopiei magnetice nucleare.

Procesul de umectabilitate fiind cauzat de către spinii nucleari specifici substanţelor de interacţiune, metodele de determinare a umectabilităţilor preferenţiale şi deci a conţinutului în apă legată, au la bază relaxări magnetice nucleare.

Pe baza procesului de rezonanţă magnetică nucleară prin absorbţie, fenomen asociat relaxării magnetice nucleare, la modelele de aparate construite în U.R.S.S. şi S.U.A., se determină cu foarte mare precizie ($\pm$0,1%) şi într-un timp foarte scurt, conţinutul de apă al diferitelor corpuri solide. În acest sens aparatele pot fi indicate atît pentru analizele de laborator ale umidităţii lemnului, cît şi pentru cele curente specifice proceselor de producţie.

b) Descrierea aparatului

În prospectele de specialitate se indică sub diferite denumiri comerciale aparate pentru studiul proceselor asociate de relaxare şi rezonanţă magnetică nucleară. Un astfel de aparat este analizatorul nuclear de rezonanţă magnetică Schlumberger model 104. Schema electrică simplificată a unui astfel de aparat este reprezentată în figura 1.

Partea principală a schemei este ansamblul magnetului permanent. Vasul de probă în care se aşază epruveta de lemn sau de alt produs este introdus în bobina de radiofrecvenţă situată între cei doi poli ai magnetului permanent ce dau un cîmp omogen, bobină care împreună cu condensatorul formează un circuit oscilant, în legătură cu un oscilator, un detector şi un amplificator de radiofrecvenţă. Valoarea medie a tensiunii alternative a bobinei de radiofrecvenţă este amplificată de un amplificator auditiv, apoi demodulată în fază cu tensiunea de modulaţie.

Cîmpul magnetic în proba de material este liniar cu timpul de-a lungul valorii de rezonanţă datorită variaţiei liniare a curentului ce trece prin bobinele de baleiaj, care au şi rolul de a regla automat valoarea cîmpului.

Atunci cînd ne interesează curba derivată a cîmpului în proba de material, aplicăm o tensiune oscilatorie dată de modulatorul audio la bobinele de modulaţie care modulează cîmpul $\vec{H}$ la o frecvenţă de circa 33Hz şi procedăm astfel

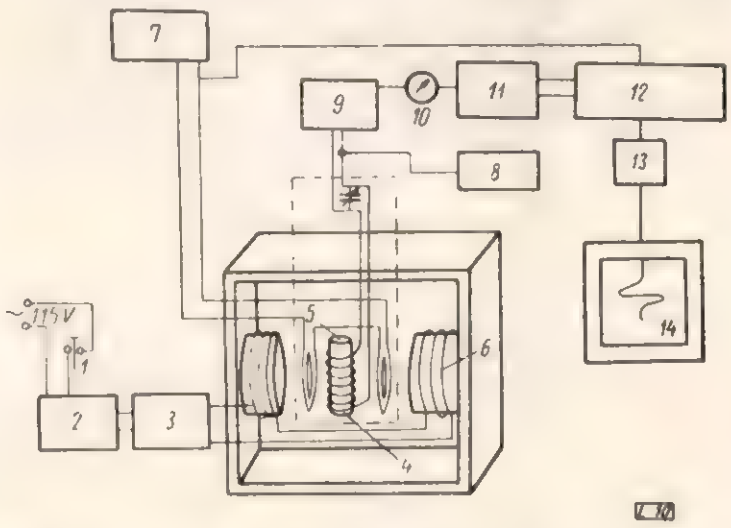


Fig. 1. Schema electrică simplificată a aparatului : *1* — comutator de pornire ; *2* — generator de baleiaj ; *3* — amplificator ; *4* — bobină de radiofrecvenţă ; *5* — vas de probă ; *6* — bobină de baleiaj ; *7* — modulator audio ; *8* — oscilator de radiofrecvenţă ; *9* — amplificator — detector de radiofrecvenţă ; *10* — aparat pentru măsurarea valorii frecvenţei radio ; *11* — amplificator de sunet ; *12* — demodulator ; *13* — filtru ; *14* — înregistrator.

în special atunci cînd ne interesează şi alte elemente din probă decît hidrogenul.

La rezonanţa magnetică nucleară, nucleele de hidrogen absorb energia de radiofrecvenţă, lucru ce duce la scăderea tensiunii de-a lungul bobinei de radiofrecvenţă şi, după o amplificare corespunzătoare, semnalul ce rezultă apare automat pe banda aparatului înregistrator. Conţinutul procentual de umiditate care se înregistrează în circa 30" se citeşte direct de pe curbă (din înălţimea curbelor) cu ajutorul unei linii precalibrate, etalonarea făcîndu-se în prealabil prin analize chimice de laborator.

Aparatul constă din două elemente principale : ansamblul pentru măsurători magnetice, care conţine magnetul permanent, circuitul rezonant,

amplificatorul și detectorul de radiofrecvență, și o consolă care cuprinde celelalte elemente funcționale de înregistrare, comandă și control. Legătura între cele două elemente principale se efectuează printr-un cablu multifilar.

Aparatul are o greutate de circa 500 kg și absoarbe o putere de aproximativ 500W. Probele pentru analiză pot avea un volum de circa 40 cm^3, avînd o formă cilindrică ($\varnothing \approx 3{,}2$ cm; $l \approx 5{,}1$ cm) și sînt introduse în vasul de probă care este plasat în unitatea magnetică.

Aparatul este indicat pentru măsurători cantitative de lichide ce conțin hidrogen (apă și uleiuri) în solide. El poate fi folosit cu foarte mare precizie ($\pm 0{,}1\%$) pentru măsurători rapide ale umidității solidelor granulare sau fibroase. Este posibilă o pătrundere în structura corpului a cărui umiditate o determinăm printr-o interpretare mai complexă a curbei înregistrate. Aparatul poate fi folosit în cercetările de laborator pentru studiul fenomenelor fizico-chimice, structura moleculară și compoziția componenților complecși. El poate fi folosit pentru urmărirea unui schimb fizic sau chimic în material. Vedem deci că aparatul poate fi întrebuințat cu succes nu numai în analizele obișnuite, ci și pentru

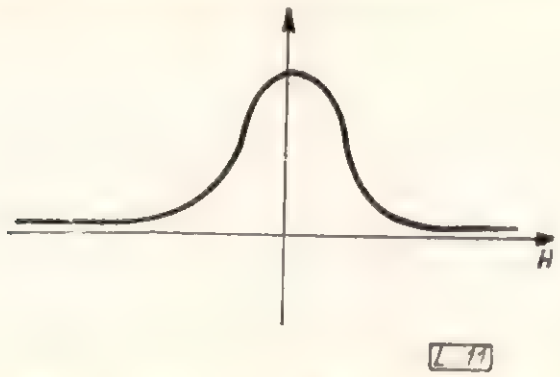


Fig. 2. Curba de absorbție a energiei de radiofrecvență.

cercetarea unor fenomene ca cinetica umezirii, mecanismul hidratării, structura polimerilor etc.

Un accesoriu al aparatului este integratorul care se folosește în măsurători de mare precizie. Introducînd în integrator semnalul de modulare de care s-a amintit se măsoară suprafața curbei derivate. La valori convenabile ale radiofrecvenței și modulației, prin integrare se poate determina masa elementului sau a componentelor probei. Integratorul este situat pe consola aparatului.

Remarcăm că aparatul are o funcționare foarte stabilă, probele putîndu-se repeta în aceleași condiții.

Am văzut că cu o intensitate a cîmpului $\vec{H}$, care satisface ecuația $f = H \frac{2\mu P}{h}$, va avea loc o absorbție de energie. Această energie amplificată, detectată și înregistrată se va prezenta sub forma curbei reprezentată în figura 2.

Suprafața sub linia de absorbție este proporțională cu cantitatea de hidrogen prezent.

In analizatorul descris se înregistrează însă curba derivată a absorbției energiei de radiofrecvență (fig. 3).

Cu toate că intensitatea cîmpului magnetic în centrul liniei de rezonanță a hidrogenului are totdeauna aceeași valoare pentru o frecvență dată, starea liniei este influențată de starea fizică și

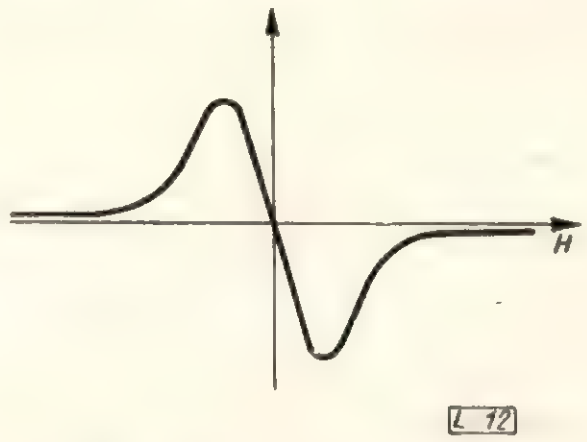


Fig. 3. Curba derivată a absorbției energiei de radiofrecvență.

chimică a probei. Lărgirea liniei de absorbție este în raport cu mobilitatea hidrogenului în probă sau cu mobilitatea compușilor care conțin hidrogen, ea fiind de asemenea în raport cu omogenitatea cîmpului magnetic în volumul probei. In cazul cînd proba este destul de mare, cîmpul magnetic într-un punct va diferi ușor de cîmpul altui punct.

La o frecvență fixă, nucleul de hidrogen în diferite puncte va rezona la valori puțin diferite ale cîmpului mediu aplicat și aceasta are efectul de lărgire a curbei. Neomogenitatea cîmpului a fost micșorată tocmai prin folosirea unui magnet permanent special, ai cărui poli au diametrul mare.

Compușii lichizi ai hidrogenului, cu apa și uleiul, au liniile de absorbție mai înguste decît compușii solizi (fig. 4).

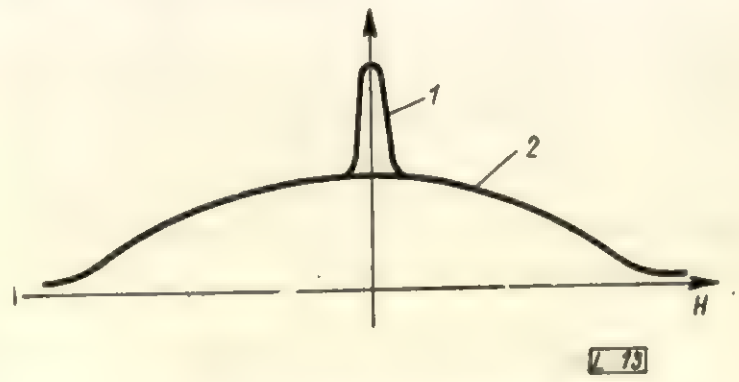


Fig. 4. Curba de absorbție :
1 — linia de apă ; *2* — linia solidului.

Rezonanța magnetică nucleară depinde de intensitatea cîmpului total însumată cu intensitatea cîmpului magnetic al nucleelor individuale, aplicat în acel punct.

Întrucît analizorul N.M.R. 104 înregistrează derivata liniei de absorbție, în regiunea îngustă

de absorbție a apei, contribuția datorită solidului este neglijabilă (fig. 5).

Comparînd curba derivată a unui mare număr de materiale cu umidități diferite prin compararea cu metodele obișnuite de laborator, au fost

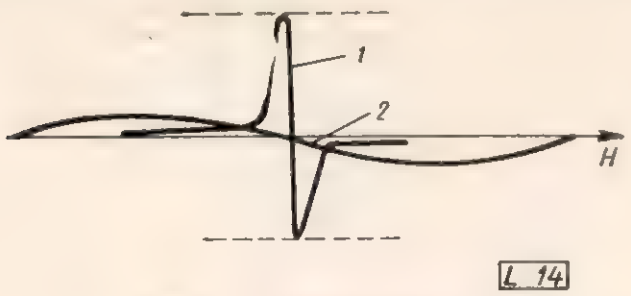


Fig. 5. Curba derivată :
1 — linia de apă ; *2* — linia solidului.

stabilite un număr de relații satisfăcătoare pentru etalonare.

Aparatul poate indica umidități care depășesc valori de 50%.

În concluzie se poate spune că aparatele de tipul celui descris mai sus, datorită simplității operațiilor, marii stabilități, a marii precizii, cum și a timpului scurt al determinărilor, sînt foarte potrivite pentru analizele obișnuite ale unui mare număr de probe și pentru controlul unor anumite procese de fabricație. Aceste aparate pot fi folosite cu succes pentru o serie de fenomene de cercetare, cum sînt : structura solidelor hidratate, modul de legare al apei la suprafața solidelor, cinetica umezirii etc.

Bibliografie

[1] * * * : *Schlumberger nuclear magnetic resonance analizer model 104, a new tool for moisture analysis.* Ridgefield instrumentation division Schlumberger. Well Surveying Corporation Ridgefield Connecticut. S.U.A.
[2] Spolschi V. E. : *Fizica atomică*, vol. I și vol. II. București, Editura Tehnică, 1953 (traducere din limba rusă).
[3] Tamm E. I. : *Bazele teoriei electricității.* București, Editura Tehnică, 1952 (traducere din limba rusă).
[4] Morse M. Ph. : *Methods of theoretical physics*, New York Mc Hill, Toronto, 1956.
[5] Stănescu N. : *Electronul*, București, Editura Tehnică, 1956.
[6] Robert J. S., Brown, Irving Fatt: *Measurements of fractional Wettability of oilfield rocs by the nuclear magnetic relaxation method*, A.I.E.M., Nr. 11, 1957.

Mecanizări în întreprinderile de produse finite din lemn realizate în anul 1960 din fonduri de mică mecanizare

Ing. **P. Nemeth**
Director tehnic în DGIPFL

În dezvoltarea sectorului economiei forestiere una din sarcinile importante ale acestuia este creşterea producţiei de mobilă în vederea satisfacerii cererilor crescînde de mobilă, urmare firească a îmbunătăţirii continue a nivelului de trai al oamenilor muncii din ţara noastră.

La chemarea partidului, inginerii, tehnicienii şi oamenii muncii din sectorul mobilei au răspuns cu însufleţire şi s-au angajat să dea peste plan în anul 1960 mobilă în valoare de 30 milioane lei, să reducă preţul de cost cu 18 655 mii lei şi să dea beneficii peste plan în valoare de 13 740 mii lei.

Aceste sarcini au putut fi realizate şi chiar depăşite printr-o acţiune largă de masă în rîndurile celor ce muncesc în întreprinderile respective, creîndu-se colective tehnico-economice la locurile de muncă, în vederea descoperirii rezervelor interne care să conducă la creşterea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost.

În urma acestor dezbateri a ieşit la iveală necesitatea de a se lua o serie de măsuri tehnico-organizatorice, între care un capitol important a reprezentat mecanizarea unor serii de operaţii prin folosirea fondurilor de mică mecanizare.

În cursul anului 1960 s-au organizat numeroase schimburi de experienţă între întreprinderi, în vederea generalizării soluţiilor mai bune aplicate de alte întreprinderi.

Partea pozitivă a acestei acţiuni a fost că atenţia colectivelor nu s-a oprit numai la mecanizarea unor operaţii izolate, ci s-a extins, în special, la mecanizarea muncilor grele de transport intern, mecanizarea descărcărilor şi încărcărilor şi mai ales a acelor operaţii care au ca efect reducerea costurilor comune de fabricaţie. De asemenea, o mare importanţă s-a acordat reducerii consumurilor specifice.

Întreprinderile au analizat trimestrial într-un colectiv larg, bilanţul de venituri şi cheltuieli, poziţie după poziţie, hotărînd pe loc asupra măsurilor ce trebuie luate pentru eliminarea defecţiunilor care au împiedicat realizarea obiectivelor la capitolul respectiv.

În anul 1960, în întreprinderile de produse finite din lemn s-au prevăzut lucrări de mică mecanizare în valoare de 5 336 100 lei, la care, aşa cum arată documentaţiile de antecalcul, rezultă economii în valoare de 8 250 800 lei/an. Din acestea s-au realizat lucrări în valoare de 4 323 600 lei care dau o economie anuală de 6 866 300 lei, celelalte lucrări fiind în curs de execuţie.

În cadrul acţiunii de mică mecanizare obiectivele principale au fost :

1. Mecanizarea operaţiilor grele şi îmbunătăţirea procesului tehnologic.
2. Imbunătăţirea fluxului de producţie.
3. Mecanizarea transporturilor interne.
4. Finisarea mecanizată a mobilei.
5. Reducerea consumurilor specifice.
6. Reducerea costurilor comune de fabricaţie şi de întreprindere.

În cele de mai jos se arată principalele realizări obţinute în cadrul acestor obiective în cursul anului 1960.

I. Mecanizarea operaţiilor grele şi îmbunătăţirea procesului tehnologic

Mecanizările introduse cu privire la operaţiile grele şi la îmbunătăţirea procesului tehnologic aduc economii anuale de 1 810 700 lei şi constau din :

— introducerea la IPROFIL „23 August" din Tîrgu Mureş a unei benzi rulante la montarea dulapurilor, care generează economii anuale de 93 000 lei ;

— reprofilarea halei de gatere la răşinoase şi a liniei tehnologice a debitării fagului la CIL-Reghin, ceea ce aduce o economie anuală de 274 000 lei ;

— executarea unui pod rulant la IPROFIL — Deta, avînd ca efect o economie anuală de 86 100 lei ;

— introducerea dispozitivelor de avans automat tip INCEF (fig. 1) la maşinile din toate

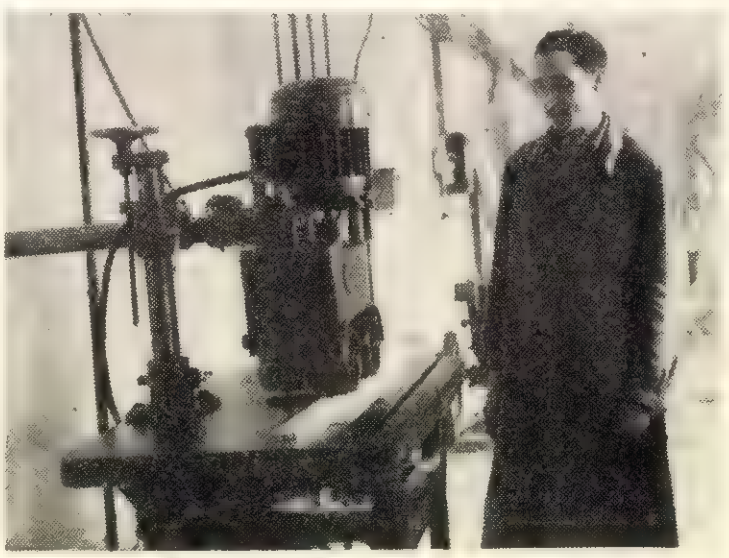


Fig. 1. Dispozitiv pentru avans automat la maşinile-unelte pentru prelucrarea lemnului (tip INCEF).

întreprinderile de mobilă, ceea ce conduce la economie de 15 000 lei pentru fiecare maşină ;

— reorganizarea procesului tehnologic şi introducerea benzilor transportoare între maşini la IPROFIL „Butoiul", avînd ca rezultat economii de 734 400 lei/an ;

— reorganizarea fluxului tehnologic la trei unități ale IPROFIL „București", cu economie anuală de 261 400 lei ;

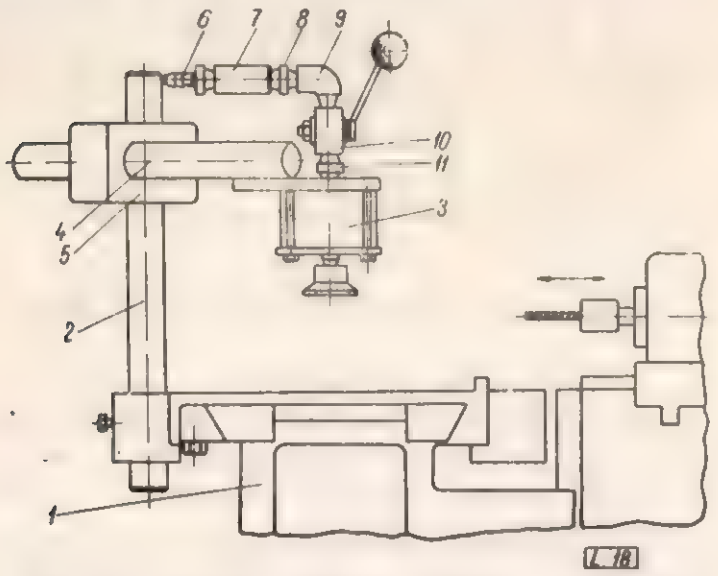


Fig. 2. Dispozitiv pneumatic pentru mașina de găurit (model IPROFIL — Măgura-Codlei)

— introducerea la întreprinderile de mobilă a dispozitivului de prindere cu aer comprimat la o serie de mașini de tip „Măgura Codlei" (fig. 2) ;

Fig. 3. Dispozitiv pentru deservirea automată a mașinii de frezat (tip INCEF)

— introducerea a 16 dispozitive tip INCEF (fig. 3) pentru alimentarea mașinii de frezat la întreprinderile de mobilă, avînd ca urmare o economie de 10 000 lei/an.

II. Îmbunătățirea fluxului de producție

S-a realizat prin construirea a două camere de uscare la IPROFIL „Măgura Codlei" și a trei camere de uscare la fabrica „Steaua Roșie" ceea ce a dus la eliminarea gîtuirilor în producție și la o economie anuală de 473 000 lei ;

Introducerea unui dispozitiv de balotare a deșeurilor la Fabrica de Chibrituri din Timișoara, care aduce o economie anuală de 85 000 lei.

III. Mecanizarea transportului intern

Mecanizarea transporturilor interioare cuprinde lucrări care aduc economii anuale de 1 031 200 lei. Dintre realizările mai importante se remarcă următoarele :

— înzestrarea cu cărucioare crocodil a IPROFIL-urilor „Măgura Codlei", „București" și „Libertatea", ușurîndu-se astfel transporturile interioare și realizîndu-se o economie de 10 000 lei/buc ;

— comandarea centralizată a 109 cărucioare etajate pentru transportul panourilor finisate cu nitrolac, ceea ce aduce o economie de 2 700 lei/buc ;

— mecanizarea podului transportor de la IPROFIL „Republica", care aduce o economie anuală de 38 000 lei ;

— alte mecanizări, ca transportul cu remorci auto la CIL-Reghin și achiziționarea unui locotractor la IPROFIL „Tehnica Lemnului" — București aduc economii anuale de 209 000 lei.

IV. Finisarea mecanizată a mobilei

O importanță deosebită s-a dat finisării mecanice a mobilei, deoarece operațiile de finisare consumau un volum mare de manoperă. În acest scop :

— în întreprinderile de mobilă s-au introdus mașini de șlefuit nitrolacul cu petrol, ceea ce a crescut cu 50% productivitatea muncii la această operație ;

— s-au confecționat șase mașini de șlefuit picioare de scaune curbate, ceea ce aduce economii anuale de 13 500 lei/buc. (fig. 4) ;

— la IPROFIL „București" cu concursul INCEF s-a realizat automatizarea completă a mașinii de egalizat panouri de mobilă finisate cu nitrolac și sînt în curs de execuție încă 10 asemenea mașini.

V. Reducerea consumurilor specifice

În vederea reducerii consumurilor specifice s-au făcut următoarele mecanizări :

— la întreprinderile „București, „Republica" și „Libertatea" s-au introdus dispozitivele tip INCEF de strîngere a cherestelei de fag în

timpul uscării, pentru reducerea deformațiilor și crăpăturilor, realizîndu-se la aceste trei întreprinderi economii pe an de 126 000 lei ;

Fig. 4. Mașină de șlefuit picioare curbate de scaune.

— în toate întreprinderile s-a introdus mașina de turnat lac, proiectată și executată de

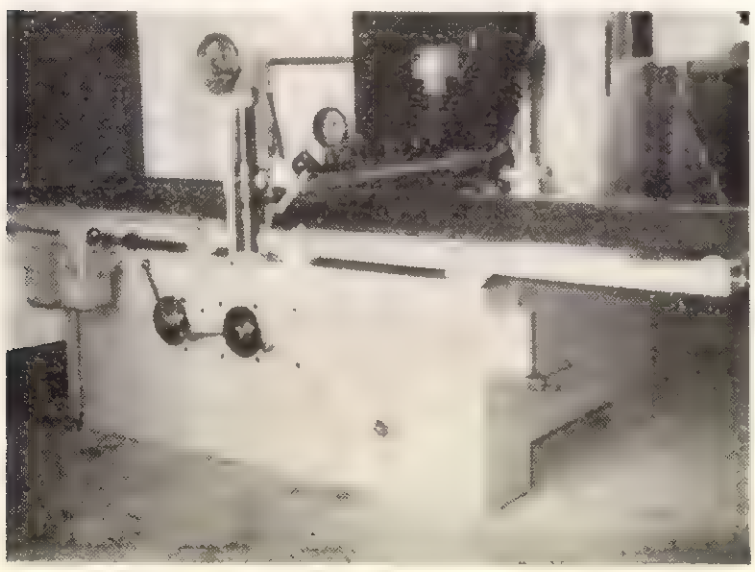


Fig. 5. Mașină de turnat lac (tip IPROFIL „Tehnolemn")

IPROFIL „Tehnolemn"-Timișoara (fig. 5), realizîndu-se economii totale pe an de 1 903 200 lei;

— la toate întreprinderile s-a generalizat instalația de aplicat nitrolac la cald, executată de un colectiv de ingineri din IPROFIL „București", ceea ce aduce economii totale de 783 400 lei/an;

— la IPROFIL — Rm. Vîlcea s-a extins folosirea instalației de stropit bușteni la toată cantitatea conservată în timp de vară. Instalația este înzestrată cu un dispozitiv automat de stropire, procedeul fiind în curs de generalizare și la alte întreprinderi de fabricat placaje.

VI. Reducerea costurilor comune de fabricație

În scopul reducerii costurilor comune de fabricație și de întreprindere, o atenție deosebită a fost dată reducerii consumurilor de combustibil și de energie electrică. Astfel :

— la IPROFIL „Reconstrucția" s-au schimbat grătarele la cazan pentru arderea ligniților inferiori, obținîndu-se o economie de 80 00 lei/an;

Reducerea consumurilor de energie electrică prin dotarea uscătoriilor cu motoare electrice corespunzătoare și îmbunătățirea factorului de putere la întreprinderi, a dus la economii de 254 800 lei/an.

Îndeplinirea tuturor acestor măsuri în anul 1960 a făcut posibilă realizarea planului de producție înainte de termen cu 19 zile, dînd peste plan o producție globală de circa 60,7 milioane lei, ceea ce reprezintă, în plus, mobilă în valoare de 55,6 milioane lei, echivalentă cu circa 12 000 garnituri camere combinate etalon, circa 93 000 m^2 panel și aproximativ 430 000 m^2 furnir. Pe de altă parte, prețul de cost a fost redus cu 1,58% peste plan.

Ținînd seamă că în anul 1961 planul de producție la mobilă crește față de planul pe anul 1960 cu 40,2%, la panel cu 25% și la furnir cu 52,2% se impune acordarea unei atenții și mai mari în privința introducerii și generalizării mecanizărilor atît din partea colectivelor din întreprinderi cît și a celor din direcția generală, spre a se folosi mai cu curaj aceste largi posibilități care se pun la dispoziția întreprinderilor, în vederea ușurării muncii, creșterii productivității muncii și reducerii prețului de cost, factori care contribuie la ridicarea nivelului de trai.

Incheierea panourilor pentru lăzi cu ajutorul cuielor şi agrafelor

Ing. T. Lăţescu

Lăzile de ambalaj din lemn se confecţionează în prezent, în majoritatea cazurilor, din panouri încheiate în cuie. Acest sistem prezintă pe lîngă o serie de avantaje rezultate din faptul că nu necesită manoperă cu calificare ridicată, utilaje şi maşini costisitoare pentru efectuarea operaţiei respective, şi inconvenientul important că productivitatea muncii este redusă, absorbindu-se astfel un număr însemnat de muncitori care ar deveni disponibili pentru alte munci prin utilizarea altor metode de încheiere.

În schimb, încheierea cu agrafe a elementelor de lăzi în panouri, cu ajutorul unor maşini speciale construite pentru efectuarea acestei operaţii, prezintă avantajul unei productivităţi ridicate a muncii, însă implică investiţii pentru achiziţionarea şi instalarea maşinilor şi necesită muncitori calificaţi.

Pentru precizarea avantajelor şi inconvenientelor pe care le prezintă utilizarea agrafelor la încheierea panourilor de lăzi, în comparaţie cu utilizarea cuielor la efectuarea aceleiaşi operaţii, cum şi pentru stabilirea condiţiilor tehnice de înlocuire a încheierii cu cuie prin încheierea cu agrafe s-au făcut cercetări privind :

— determinarea forţei de smulgere din lemn de fag şi răşinoase a agrafelor şi cuielor avînd dimensiuni similare ;

— avantajele economice pe care le prezintă agrafarea în comparaţie cu încheierea în cuie, pe baza normelor şi tarifelor existente la o fabrică la care s-au efectuat cercetările şi experimentările ;

— consumurile specifice nete de agrafe şi de cuie, cum şi costurile sîrmei şi cuielor utilizate.

1. Metode de lucru

Pentru stabilirea condiţiilor tehnice de înlocuire a încheierii cu cuie prin încheierea cu agrafe s-a considerat că factorul principal care trebuie avut în vedere este forţa de smulgere a acestora din lemn.

Determinarea forţei de smulgere s-a făcut utilizîndu-se epruvete avînd formele şi dimensiunile arătate în fig. 1.

Condiţiile în care s-au efectuat încercările pentru determinarea forţei de smulgere au fost următoarele :

— speciile lemnoase folosite la experimentarea smulgerii agrafelor şi cuielor au fost lemnul de fag aburit şi cel de răşinoase ;

— pentru confecţionarea agrafelor s-a utilizat sîrma semitare STAS 889—52 ;

— diametrul sîrmei din care s-au confecţionat agrafele, respectiv diametrul cuielor, a fost de 1 mm, 1,2 mm şi 1,4 mm ;

— agrafele şi cuiele au fost introduse în piesa din care au fost smulse după direcţia razelor medulare, astfel încît picioarele lor să

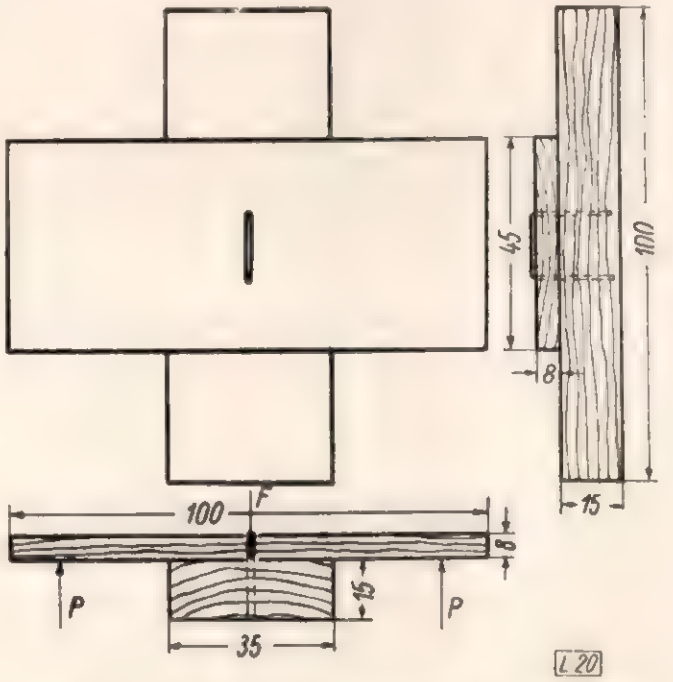


Fig. 1. Forma şi dimensiunile epruvetelor.

pătrundă circa 10—13 mm în piesa din care au fost smulse ;

— agrafele au avut vîrful picioarelor tăiat perpendicular pe axul sîrmei şi dublu oblic ;

— la confecţionarea epruvetelor avînd caracteristici similare s-au utilizat sîrma din aceeaşi legătură şi cuie din acelaşi lot (din aceeaşi ladă) ;

— la confecţionarea fiecărei epruvete s-a utilizat cîte o singură agrafă, respectiv cîte două cuie.

Se menţionează că încercarea epruvetelor în vederea determinării forţei de smulgere din lemn a agrafelor şi cuielor s-a făcut la o maşină universală de încercat „Schopper". Determinarea forţei de smulgere s-a făcut în aceeaşi zi în care s-au confecţionat epruvetele, iar 60 determinări s-au făcut după circa 70 zile de la confecţionare.

2. Rezultatul încercărilor la smulgerea din lemn a cuielor și agrafelor

Rezultatele încercărilor privind determinarea forței de smulgere din lemn de fag aburit și rășinoase a agrafelor și cuielor avînd diametrul de 1 mm, 1,2 mm și 1,4 mm sînt arătate în tabela 1 și în graficul din fig. 2.

s-au constatat în cazul agrafelor avînd vîrful picioarelor tăiat perpendicular pe axul sîrmei. Procentual, în condiții normale, forța de smulgere din lemn a cuielor este mai mare decît forța de smulgere a agrafelor avînd vîrful picioarelor tăiat perpendicular pe axul sîrmei cu

Tabela 1

Rezultatele încercărilor la smulgerea din lemn a agrafelor și cuielor

Fișa nr.	Nr. de probe	Caracteristicile materialului lemnos din care s-a făcut smulgerea agrafelor și cuielor			Diametrul sîrmei sau cuielor, mm	Nr. de cuie pe o probă	Nr. de agrafe pe o probă	Modul de tăiere al picioarelor agrafelor	Forța de smulgere		
		Specia	Umiditatea, %						kg/mm lungime agrafe	kg/mm lungime cuie	
			la agrafare sau prinderea în cuie	la încercare							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
67	10	Fag	15—17	15—17	1,0	2	—	—	—	0,953	
56	9	„	15—17	15—17	1,0	—	1	Dublu oblic față de axul sîrmei	0,760	—	
55	10	„	15—17	15—17	1,0	—	1	Perpendicular pe axul sîrmei	0,776	—	
51	9	„	15—17	15—17	1,2	2	—	—	—	1,074	
60	10	„	15—17	15—17	1,2	—	1	Dublu oblic față de axul sîrmei	0,937	—	
59	9	„	15—17	15—17	1,2	—	1	Perpendicular pe axul sîrmei	0,857	—	
53	8	„	15—17	15—17	1,4	2	—	—	—	1,393	
64	9	„	15—17	15—17	1,4	—	1	Dublu oblic față de axul sîrmei	1,468	—	
63	9	„	15—17	15—17	1,4	—	1	Perpendicular pe axul sîrmei	1,422	—	
68	10	Rășin.	15—17	15—17	1,0	2	—	—	—	0,206	
58	10	„	15—17	15—17	1,0	—	1	Dublu oblic față de axul sîrmei	0,176	—	
57	10	„	15—17	15—17	1,0	—	1	Perpendicular pe axul sîrmei	0,163	—	
52	10	„	15—17	15—17	1,0	2	—	—	—	0,372	
62	8	„	15—17	15—17	1,2	—	1	Dublu oblic față de axul sîrmei	0,225	—	
61	10	„	15—17	15—17	1,2	—	1	Perpendicular pe axul sîrmei	0,301	—	
54	10	„	15—17	15—17	1,4	2	—	—	—	0,403	
66	10	„	15—17	15—17	1,4	—	1	Dublu oblic față de axul sîrmei	0,402	—	
65	10	„	15—17	15—17	1,4	—	1	Perpendicular pe axul sîrmei	0,394	—	
69	10	Fag	15—17	14—16	1,4	2	—	—	—	1,246	Prinderea în cuie s-a făcut în aprilie, încercarea în luna iulie 1959
71	9	„	15—17	14—16	1,4	—	1	Dublu oblic față de axul sîrmei	1,242	—	Agrafarea s-a făcut în aprilie, încercarea în iulie 1959
71	9	„	15—17	14—16	1,4	—	1	Perpendicular pe axul sîrmei	1,203	—	Idem
70	9	Rășin.	15—17	14—16	1,4	2	—	—	—	0,356	Prinderea în cuie s-a făcut în aprilie, încercarea în luna iulie 1959
72	9	„	15—17	14—16	1,4	—	1	Dublu oblic față de axul sîrmei	0,354	—	Agrafarea s-a făcut în aprilie, încercarea în iulie 1959
74	10	„	15—17	14—16	1,4	—	1	Perpendicular pe axul sîrmei	0,247	—	Idem

Din analizarea datelor cuprinse în tabela 1, rezultă că, în general, forța de smulgere din lemn a cuielor este mai mare decît forța de smulgere a agrafelor ; diferențele cele mai mari circa 25%—26% la fag și cu circa 24%—26% la rășinoase.

În ceea ce privește variația în timp a rezistenței la smulgerea din lemn a agrafelor și

cuielor trebuie remarcat faptul că rezultatele au fost influențate și de scăderea umidității de la $U = 15 — 17\%$ la $U = 14 — 16\%$.

agrafe ; în cazul utilizării agrafelor cu vîrful picioarelor tăiat perpendicular pe axul sîrmei (deci în condiții mai puțin favorabile) numărul

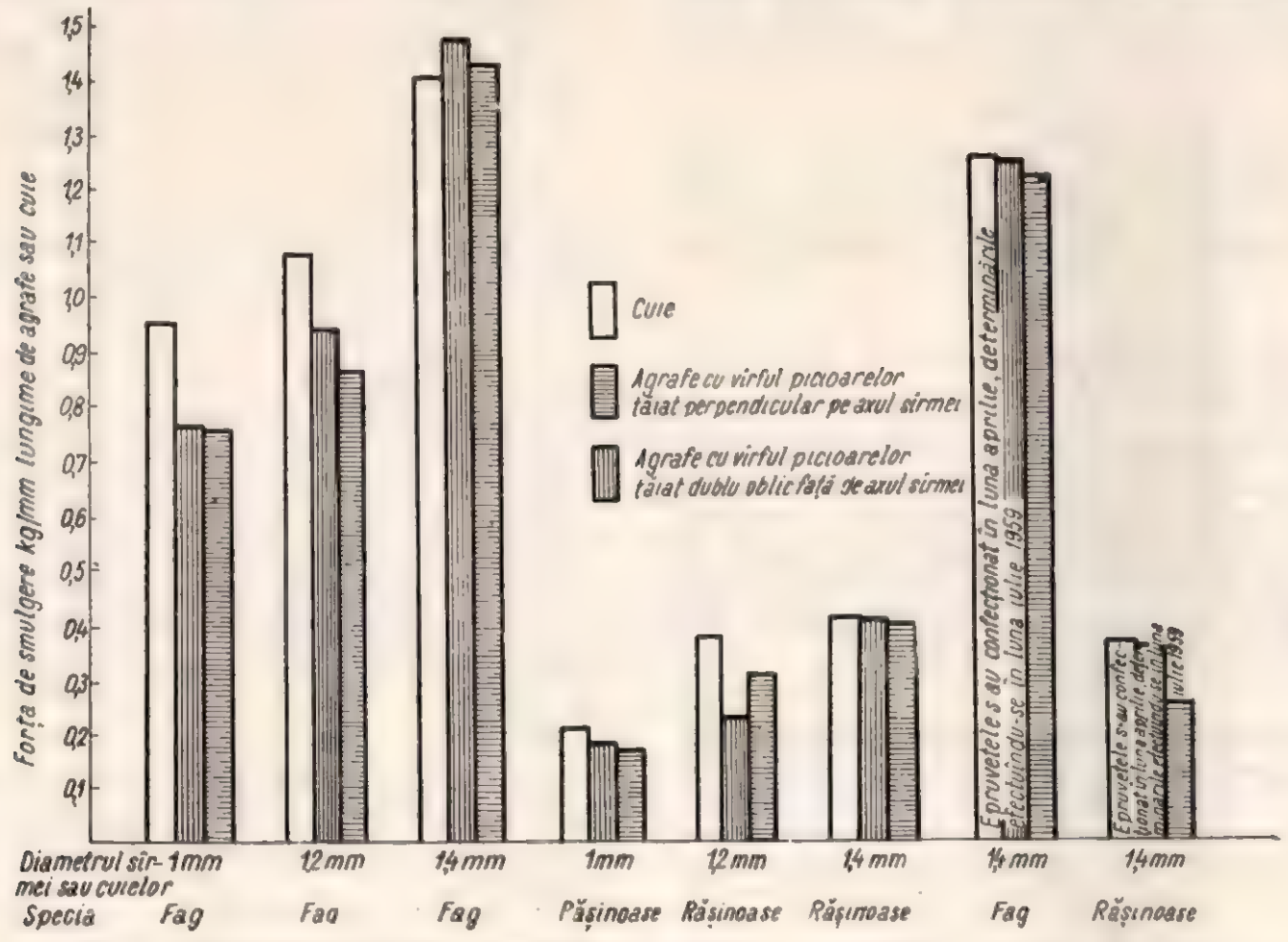


Fig. 2. Reprezentarea grafică a rezultatelor încercărilor la smulgerea din lemn de fag și rășinoase a agrafelor și cuielor

3. Costul comparativ al cuielor și agrafelor utilizate la încheierea panourilor de lăzi

În urma cercetărilor și experimentărilor efectuate în vederea obținerii unor date orientative în legătură cu raportul dintre forța de smulgere din lemn de fag și rășinoase a agrafelor și cuielor cu diametrul de 1 mm, 1,2 mm și 1,4 mm, se pot trage următoarele concluzii privind utilizarea agrafelor în locul cuielor :

— în condiții normale de lucru, încheierea panourilor de lăzi în cuie poate fi înlocuită cu picioarelor agrafelor trebuie să fie cu circa 25% mai mare decît numărul de cuie cu dimensiuni similare, pentru a se obține aceeași rezistență la smulgerea din lemn.

Față de cele de mai sus apare necesar a se compara costul cuielor cu costul sîrmei necesare confecționării agrafelor corespunzătoare obținerii aceleiași rezistențe la smulgerea din lemn.

Pentru această comparație, în baza datelor conținute în cataloagele de prețuri, STAS-uri etc., s-a întocmit tabela 2.

Tabela 2

Raportul dintre costul cuielor și costul agrafelor corespunzătoare aceleiași rezistențe la smulgerea din lemn

Diametrul sîrmei pentru agrafe sau al cuielor, mm	Lungimea unui cui, mm	Greutatea a 1 000 bucăți cuie, kg	Prețul unitar al cuielor, lei/kg	Costul a 1 000 bucăți cuie coloana 3 × coloana 4, lei	Lungimea unei agrafe, mm	Greutatea a 625 bucăți agrafe, kg	Prețul unitar al sîrmei pentru agrafe, lei/kg	Costul sîrmei pentru 625 agrafe coloana 7 × coloana 9, lei	$\frac{\text{Coloana 5} - \text{coloana 1}}{\text{coloana 9}} \times 100$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1,0	16	0,125	5,90	0,738	47	0,181	2,70	0,489	50,92
1,0	20	0,157	5,20	0,816	55	0,212	2,70	0,573	42.41
1,2	20	0,176	4,75	0,836	55	0,305	2,40	0,733	14,05
1,2	25	0,220	4,75	1,045	65	0,361	2,40	0,886	20,67
7,4	25	0,300	4,30	1,290	65	0,492	2,35	1,155	11,69
1,4	30	0,360	4,30	1,548	75	0,567	2,35	1,333	16,13

Observații : În calculele efectuate în tabela 2 s-au folosit datele conținute în STAS 1972–52 și STAS 889–52 privind greutatea cuielor și a sîrmei. Prețurile cuielor și sîrmei au fost luate din cataloagele de prețuri. Pentru fiecare agrafă s-a considerat că sînt necesari 15 mm de sîrmă.

Din tabela 2 rezultă că sub aspectul costului materialului utilizat (cuie sau agrafe) este mai avantajos a se folosi agrafe în locul cuielor, întrucît raportul dintre greutatea sîrmei corespunzătoare înlocuirii cuielor și greutatea cuielor este mai mic decît raportul dintre prețul unitar al cuielor și cel al agrafelor.

Cuiele necesare încheierii panourilor costă cu 11,69—50,92% mai mult decît sîrma utilizată la confecționarea agrafelor corespunzătoare asigurării aceleiași rezistențe la smulgerea din lemn.

4. Efectul înlocuirii cuielor cu agrafe asupra costului manoperei

Pentru compararea costului manoperei încheierii panourilor de lăzi cu agrafe și cuie s-au obținut datele necesare pentru șase tipuri de lăzi, de la o fabrică utilată cu mașini de agrafat de productivitate ridicată (mașini categoria I) și cu mașini de productivitate mai scăzută (mașini categoria a II-a).

Tabela 3

Costul comparativ al manoperei pentru o garnitură completă de ladă (neasamblată) cu panourile încheiate cu agrafe și cuie

Nr. crt.	Tipul lăzii	Încheierea panourilor executate cu; cuie, lei/garnitură	Încheierea panourilor executate cu; agrafe, lei/garnitură: mașini categoria I	Încheierea panourilor executate cu; agrafe, lei/garnitură: mașini categoria a II-a	Raportul dintre costul manoperei: Col. 2 / Col. 3	Raportul dintre costul manoperei: Col. 2 / Col. 4
0	1	2	3	4	5	6
1	83 L	0,7702	0,365	0,5226	2,110	1,474
2	Mere export	0,798	0,355	0,5243	2,248	1,522
3	Mandarine	0,632	0,240	0,3320	2,633	1,904
4	Biscuiți	0,8396	0,400	0,586	2,099	1,433
5	Uz general 4 A_4	0,904	0,345	—	2,620	—
6	Zahăr	0,868	0,4826	0,590	1,799	1,471

În tabela 3 este arătat raportul dintre costul manoperei pentru o garnitură completă de ladă (neasamblată) cu panourile încheiate cu agrafe și cuie.

Din tabela 3 reiese că față de încheierea cu agrafe a unei garnituri de panouri, la cele șase tipuri de lăzi analizate, manopera la încheierea cu cuie costă mai mult cu 43—90% în cazul utilizării mașinilor cu o productivitate mai redusă (mașini de categoria a II-a) respectiv cu 79—163%, în cazul utilizării mașinilor cu o productivitate mai ridicată (mașini de categoria I).

Pentru a ilustra sumele ce se pot economisi zilnic, rezultate din diferența de cost a manoperei la încheierea panourilor de lăzi cu agrafe în locul încheierii cu cuie, s-a întocmit tabela 4.

Avînd în vedere calculele din tabela 4, rezultă că, în alternativa cea mai defavorabilă (mașini de categoria a II-a, lada de biscuiți), se obține totuși o economie în 8 ore de lucru de 18,26 lei față de costul manoperei încheierii cu cuie, în vederea obținerii aceluiași număr de garnituri de lăzi.

Concluzii

Cercetările și experimentările privind înlocuirea încheierii panourilor de lăzi cu cuie prin încheierea cu agrafe au putut preciza următoarele :

1. Încheierea cu cuie a panourilor pentru lăzi de ambalaj poate fi înlocuită în condiții avantajoase prin încheierea cu agrafe.

2. Considerînd că rezistența panourilor este condiționată de forța necesară pentru smulgerea cuielor sau agrafelor din lemn, este necesar ca înlocuirea cuielor cu agrafe să se facă ținîndu-se seamă de această forță. Forța de smulgere din lemn de fag a cuielor cu diametrul de 1 mm, 1,2 mm și 1,4 mm este mai mare în medie cu 25% decît forța de smulgere a agrafelor cu dimensiuni similare, avînd vîrful picioarelor tăiat perpendicular pe axul sîrmei.

Tabela 4

Calculul economiilor ce se pot realiza zilnic prin încheierea panourilor cu agrafe rezultînd din diferența de cost a manoperei

Tipul lăzii	Încheierea panourilor executată cu: Agrafe: Număr mediu de garnituri/8 ore, bucăți: Mașini categoria I	Agrafe: Număr mediu de garnituri/8 ore, bucăți: Mașini categoria a II-a	Agrafe: Costul manoperei, lei: Mașini categoria I coloana 2 x coloana 3 din tabela 3	Agrafe: Costul manoperei, lei: Mașini categoria II-a coloana 3 x coloana 4 din tabela 3	Cuie: Costul manoperei, lei: coloana 2 x coloana 2 din tabela 3	Cuie: Costul manoperei, lei: coloana 3 x coloana 2 din tabela 3	Economii, lei/zi: coloana 6 — coloana 4	Economii, lei/zi: coloana 7 — coloana 5
83 L	116	81	42,345	43,3306	89,3432	68,3862	47,00	26,06
Mere export	116	77	41,180	40,3711	92,568	61,446	51,39	21,07
Mandarine	174	125	42,00	41,50	110,6	79,00	68,60	37,50
Biscuiți	105	72	42,00	42,192	88,158	60,4512	46,16	18,26
Uz general $4A_4$	122	—	42,090	—	110,288	—	68,20	—
Zahăr	91	75	43,9166	44,25	78,988	65,10	35,07	20,85

Observații. In coloana 6 și 7 s-a calculat costul manoperei pentru executarea produselor din coloana 2 și 3 prin încheierea cu cuie.

Raportul dintre forța de smulgere a cuielor și a agrafelor se menține și la lemnul de rășinoase.

3. La încheierea panourilor pentru lăzi, utilizarea agrafelor în locul cuielor dă aceleași rezultate dacă numărul picioarelor agrafelor este mai mare cu circa 25% decît numărul de cuie avînd dimensiuni similare.

4. Sub aspectul costului materialului utilizat la încheierea panourilor (cuie sau agrafe), este mai avantajos a se folosi agrafe în locul cuielor. Cuiele necesare încheierii panourilor costă cu 11,69—50,92% mai mult decît sîrma utilizată la confecționarea agrafelor corespunzătoare asigurării aceleiași rezistențe la smulgerea din lemn, în funcție de dimensiunile cuielor sau agrafelor folosite.

5. Prin încheierea panourilor de lăzi cu agrafe în loc de cuie, se pot realiza economii ale costului manoperei la operația respectivă. Aceste economii avînd în vedere datele obținute de la una din fabrici pentru șase tipuri de lăzi, pot fi de 18,26—68,60 lei în 8 ore, în funcție de tipul lăzii și productivitatea mașinii la care se face agrafarea.

Bibliografie

[1] Hammer M.: *Fabricarea lăzilor.* Editura Tehnică, București 1956.

[2] Perelîghin L. M.: *Rezistența lemnului la baterea și scoaterea cuielor.* Din lucrările Institutului Lemnului Vol. IX.1953. Traducere din limba rusă.

[3] Strejnev M. B.: *Fabricarea ambalajelor din lemn* Moscova 1950 Traducere din limba rusă.

[4] * * *: *Ambalaje de transport.* Culegere de material documentar. I.D.T. 1956.

[5] * * *: ICEIL *Cercetări cu privire la caracteristicile, domeniul și condițiile de folosire în construcții a lemnului de foioase,* 1953.

[6] Pană Gh. I.: *Comportarea lemnului de fag la baterea și smulgerea cuielor la îmbinările de lemn* (manuscris ICEIL, 1953).

[7] Cruess W. V.: *Comercializarea fructelor și legumelor.* Ediția III-a, New-York, Toronto-Londra 1948. T.D.T.B. 4610 pag. 680—689. *Lăzi de diferite tipuri și metode de fabricație.*

[8] Lățescu T., Luca Gh., Sachelărescu V.: *Asamblarea lăzilor prin capsare* (manuscris IPROCIL 1959).

Din experiența întreprinderilor

Utilizarea transportoarelor pentru evacuarea simultană a rumegușului și deșeurilor în fabricile de cherestea din D.R.E.F. Bacău

Ing. D. Manoliu

CZOxf. 832.13—087.4(498)

Una dintre principalele acțiuni care a dus la mărirea productivității muncii și la reducerea prețului de cost, întreprinsă în fabricile de cherestea din regiunea Bacău a fost și mecanizarea evacuării rumegușului și a deșeurilor din halele de prelucrare. Această problemă a fost în atenția permanentă a personalului tehnic, ajungîndu-se în cele din urmă în unele fabrici, la rezolvarea integrală a evacuării rumegușului și a deșeurilor.

În cele ce urmează se vor trata, pe scurt, soluțiile adoptate în fabricile din raioanele Piatra Neamț și Tg. Neamț, acolo unde problema evacuării mecanizate a rumegușului și a deșeurilor a fost pe deplin rezolvată. La sfîrșitul anului 1959 s-a ajuns la punerea în funcțiune a transportoarelor simple sau combinate, de construcții diferite, care funcționează în cele mai bune condiții.

Transportoarele adoptate sînt construite pe schelet din profile de oțel și uneori pe fundații de beton (fabrica Mînăstirea Neamț) înlăturînd construcțiile din lemn care se defectează ușor și care necesită dese reparații. În timp ce infrastructura este construită în toate cazurile din profile de oțel, suprastructura diferă de la caz la caz (fig. 1). Astfel, la fabricile Tarcău, Foresta și 1 Mai din Piatra Neamț, precum și la fabrica Mînăstirea Neamț din raionul Tg. Neamț s-a adoptat transportorul cu bandă textilă și raclete din lemn, care uneori a fost combinat cu secțiuni de transportor cu melc — cazul de la fabrica Tarcău.

Deși evacuarea rumegușului a fost rezolvată la fabricile mai sus menționate prin utilizarea transportoarelor cu bandă, evacuarea deșeurilor a rămas totuși ca o problemă de bază, deoarece nu era indicat de a se construi transportoare

separate, acestea ducînd la ridicarea costului de investiţii, pe de o parte, iar pe de altă parte era condiţionată de existenţa spaţiului util din subsolul halei gaterelor.

De aceea, muncitorii, tehnicienii şi inginerii din acest sector, utilizînd fondurile de mică mecanizare — ca urmare a aplicării instrucţiunilor de creditare ale Băncii de Stat nr. 15/1957, au rezolvat cu succes evacuarea simultană a rumeguşului şi a deşeurilor prin două soluţii, după specificul fabricii respective, care sînt unice în sectorul industrializării lemnului.

Astfel, numai în anul 1959, la fabrica Foresta din Piatra Neamţ, cît şi la fabrica Mînăstirea Neamţ din raionul Tg. Neamţ, pentru executarea transportoarelor cu bandă de cauciuc, cu evacuarea simultană a rumeguşului şi a deşeurilor, precum şi pentru executarea unor lucrări ce au făcut obiectul reprofilării acestor fabrici, în vederea debitării raţionale a fagului, s-au utilizat credite bancare în valoare de 294 200 lei, realizîndu-se prin aceasta economii anuale antecalculate în valoare de 150 045 lei.

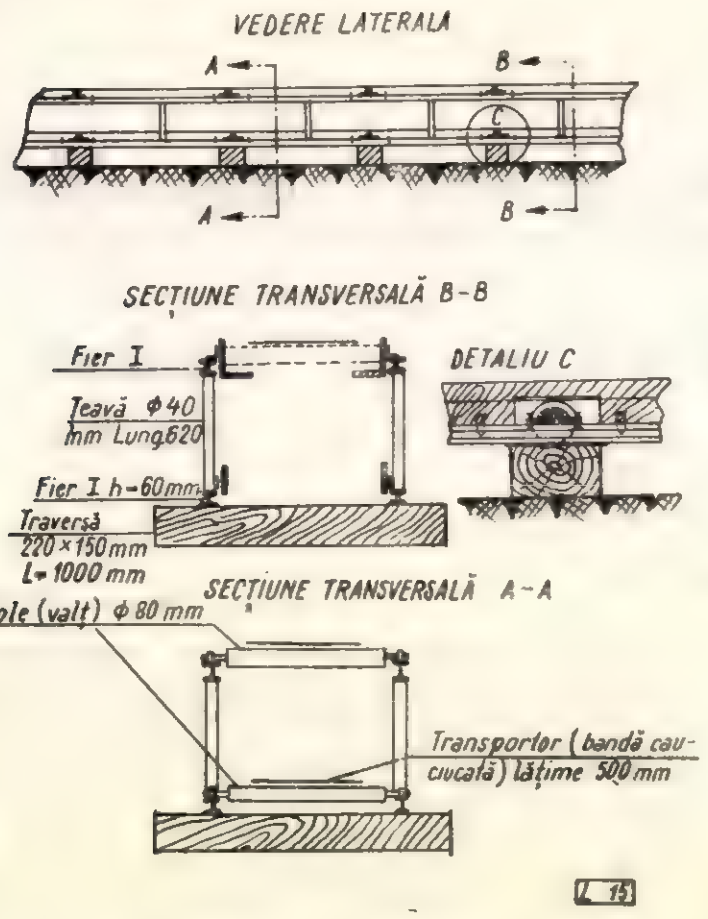


Fig. 1. Transportor cu bandă textilă pentru evacuarea rumeguşului.

Soluţiile adoptate sînt :

1. *Transportor cu bandă de cauciuc cu evacuarea rumeguşului pe bandă inferioară*, într-un sens de mişcare şi a deşeurilor pe bandă superioară, în celălalt sens de deplasare a benzii. Această soluţie este aplicabilă în cazul în care situaţia fabricii permite evacuarea rumeguşului într-un sens, iar a deşeurilor în sens opus, cazul adoptat la fabrica Foresta din Piatra Neamţ (fig. 2).

Transportorul *1*, cu raclete montate pe bandă textilă, colectează rumeguşul de la gatere prin intermediul ulucelor vibratoare, apoi este trimis pe transportorul *2*, de aceeaşi construcţie. Acesta preia şi rumeguşul venit pe banda inferioară a

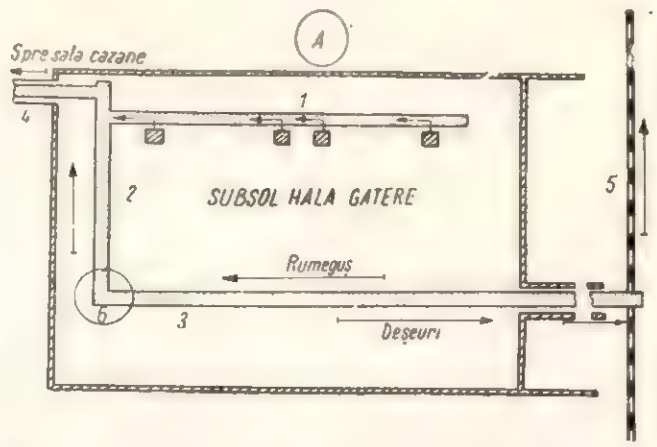


Fig. 2. Schema aşezării transportoarelor de evacuare a rumeguşului şi a deşeurilor la fabrica de cherestea „Foresta" din Piatra Neamţ.

transportorului *3*. Transportorul colector avînd organul de tracţiune o bandă de cauciuc, primeşte pe banda inferioară rumeguşul rezultat de la toate maşinile-unelte din hala de gatere, prin intermediul unor uluce construite în acest scop.

Dirijarea rumeguşului de pe banda inferioară a transportorului *3*, pe transportorul *2*, se face cu ajutorul unui sistem de perii *6*, înclinate la 30—40°, care au rolul de dirijare a rumeguşului de pe un transportor pe altul. Prin această perfecţionare a utilajului s-a rezolvat la fabrica Foresta una din cele mai importante probleme, aceea a evacuării integrale a rumeguşului. Astfel, datorită posibilităţii de decalare în plan orizontal a acestor sisteme de transportoare, tot rumeguşul ce rezultă la debitarea şi prelucrarea materialului lemnos este colectat şi apoi dirijat de transportorul *4*, avînd înclinaţia corespunzătoare spre sala cazanelor.

Deşeurile rezultate în hala gaterelor sînt dirijate prin trape în subsolul halei, unde cad pe banda superioară a transportorului *3*, care cu ajutorul unui tronson înclinat trimite deşeurile în exteriorul fabricii, la linia de garaj *5* de unde sînt încărcate în vagoane C.F.R. Sensul de evacuare a rumeguşului şi a deşeurilor este arătat în figura 2 prin săgeţi.

2. *Transportor cu bandă de cauciuc, cu evacuarea rumeguşului şi a deşeurilor pe banda superioară*, în acelaşi sens, iar separarea lor printr-un grătar, constituie soluţia adoptată la fabrica Mînăstirea Neamţ din raionul Tg. Neamţ. Această soluţie este indicată în cazul cînd atît rumeguşul cît şi deşeurile sînt necesare pentru alimentarea cu combustibil a cazanelor de abur. Construcţia acestui transportor permite mişcarea

benzii şi în sens reversibil, necesară în cazul evacuării surplusului de deşeuri în direcţie opusă (fig. 3).

Transportorul *1*, construit cu raclete pe bandă textilă, colectează prin uluce vibratoare tot rumegușul ce cade de la gatere. Printr-un sistem de abatere în plan orizontal rumegușul colectat

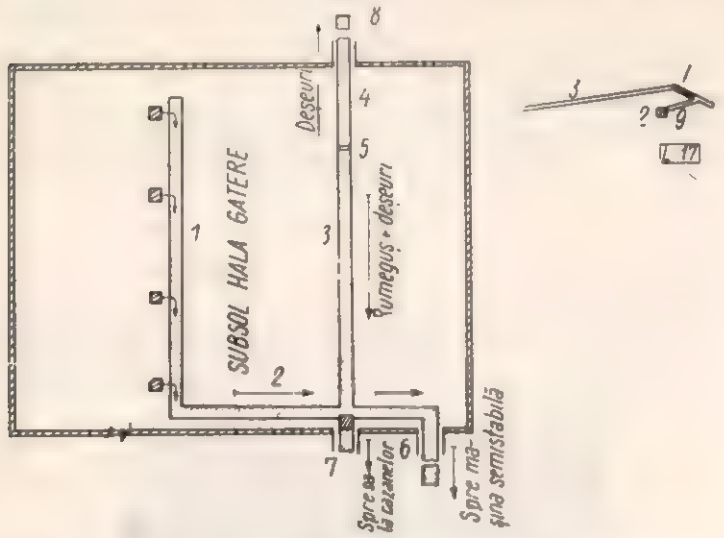


Fig. 3. Schema aşezării transportorului de evacuare a rumegușului şi a deşeurilor la fabrica de cherestea din Mînăstirea Neamţ.

de transportorul *1* este dirijat pe transportorul *2* care-l descarcă pe transportorul *6* înclinat. Transportorul *3* cu bandă de cauciuc colectează rumegușul produs de maşinile-unelte, cum şi o parte din deşeurile ce cad pe banda superioară a transportorului 3, prin trape confecţionate în podeaua halei în acest scop. Atît rumegușul cît şi deşeurile sînt dirijate spre sala cazanelor de abur. Transportorul *3* este prevăzut la capătul de descărcare *7* cu un grătar ce este într-o continuă mişcare, datorită unui sistem vibrator. Deşeurile cad pe latura superioară a benzii transportorului *3*, cu acţiune de înaintare în sens opus rumegușului. Evacuarea din hala gaterelor se face direct, prin trape, în subsol, de unde prin tronsonul înclinat *4*, care pendulează în punctul *5*, sînt ridicate din subsolul halei afară în depozit.

În acest fel, deşeurile sînt evacuate în exteriorul halei la depozitul *8* de unde sînt încărcate şi transportate prin autovehicule sau vehicule cu tracţiune animală.

Cu ajutorul acestor transportoare, utilizate cu succes în fabricile din raza DREF-Bacău, s-a rezolvat una din cele mai acute probleme, contribuind astfel la reducerea preţului de cost şi la rentabilizarea sectorului industriei lemnului.

Din experienţa cîştigată la aceste fabrici reiese că introducerea transportoarelor simple sau combinate, cu sens de mişcare unic sau reversibil, utilizate la evacuarea numai a rumegușului sau la evacuarea simultană a rumegușului şi a deşeurilor, este indicată în toate fabricile reprofilate pentru debitarea buştenilor de fag. Instalaţia are un cost redus mai ales în cazul evacuării simultane, iar faţă de instalaţia pneumatică mai prezintă avantajul că funcţionarea este ireproşabilă, în timp ce la transportul pneumatic, rumegușul de fag, datorită umidităţii şi greutăţii specifice mai ridicate, înfundă conductele, provocînd neajunsuri în exploatare.

Mici mecanizări la C.I.L.-Reghin

Ing. E. Moldovan

CZOxf. 82/83—087.3 (498)

În scopul reducerii efortului fizic, a necesarului de braţe de muncă şi al sporirii productivităţii muncii trebuie asigurată trecerea neîntîrziată la mecanizarea proceselor tehnologice.

Printre mecanizările mai importante realizate la C.I.L.-Reghin în anul 1960 putem enumera următoarele :

— elevator pentru încărcarea cherestelei de fag şi a traverselor în vagoane C.F.R. ;

— dispozitiv pentru şlefuit lezene la dulapuri ;

— presă pentru strîns pachete de lăzi neasamblate ;

— ferăstrău pendulă de masă pentru cherestea de fag ;

— circular multiplu pentru deşeuri de celuloză şi

— transportor monoşină pentru transportul deşeurilor de celuloză.

1. *Elevator pentru încărcarea cherestelei de fag şi a traverselor.* Operaţia de încărcare a cherestelei de fag şi mai ales a traverselor, în vagoane C.F.R., manual, este greoaie şi necesită un volum mare de muncă, într-un timp scurt.

Elevatoarele existente, fabricate în ţara noastră, în general, se folosesc la încărcarea cherestelei de răşinoase. Acestea au distanţa între braţele elevatoarelor de 2 m. Cheresteaua de fag se produce în lungimi diferite, necesitînd deci proiectarea unui elevator nou. De asemenea, elevatoarele vechi erau subdimensionate faţă de sarcinile mari rezultate la încărcarea traverselor.

Ţinînd seamă de dezavantajele arătate, s-a proiectat un nou tip de elevator, prevăzut cu un al treilea braţ servind la încărcarea cherestelei scurte.

Elevatorul se compune dintr-un cadru de susţinere, braţele pentru încărcare, sistemul de acţionare şi mecanismul de ridicare şi coborîre a braţelor.

Cadrul confecţionat din ţeavă de 80 mm, montat pe două axe terminate la capete cu patru roţi de rulare, este consolidat cu traverse,

Braţele elevatorului, din oţel U 80, aşezate cu deschiderea profilului în sus şi la o distanţă de 1 m, respectiv 2 m, servesc la alunecarea lanţurilor.

Sistemul de acţionare se compune dintr-un lanţ Gall, pe care, prin nituire, sînt montate

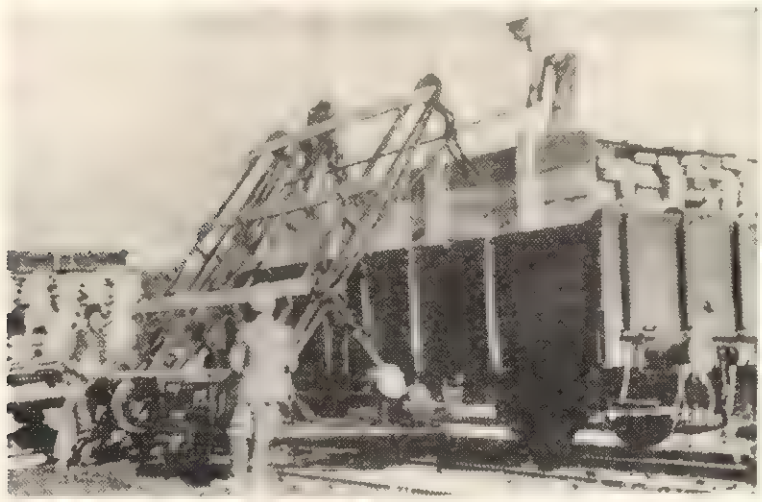


Fig. 1. Elevator pentru încărcarea cherestelei de fag şi traverse.

ghiarele de susţinere a materialului. Antrenarea lanţului de la un electromotor de 4,5 kW se face prin roţi stelate şi un cuplaj.

Sistemul de coborîre şi de ridicare a braţelor se face pe principiul cricului de ridicat, prin acţionare manuală şi la toate trei braţele deodată.

Fig. 2. Dispozitiv pentru şlefuirea lezenelor la dulapuri.

Prin introducerea acestei mecanizări se ridică productivitatea muncii, reducîndu-se astfel durata de încărcare a vagoanelor.

2. *Dispozitiv pentru şlefuit lezene la dulapuri.* Şlefuirea manuală este o operaţie grea şi foarte înceată, mai ales la suprafeţe curbe. Pentru îmbunătăţirea acestei operaţii s-a conceput un dispozitiv de construcţie simplă însă cu rezultate bune în producţie. Dispozitivul se compune dintr-un electromotor de 1 kW, pe care s-a sudat un cadru metalic.

Cele două role de angrenare a pînzei abrazive sînt montate una pe axul motorului, iar a doua pe axul cotit. Ambele role sînt montate pe rulmenţi. Întinderea pînzei abrazive se face cu ajutorul unui arc montat pe axul al doilea şi pe cadru. Pentru ca pînza să ia forma curbă (a lezenei) în timpul apăsării, pe cadru s-au montat două suporturi.

Pentru manevrarea cît mai uşoară a dispozitivului, acesta este suspendat pe plafonul halei printr-un arc.

Prin introducerea acestui dispozitiv la şlefuirea lezenelor, productivitatea muncii a crescut de două ori.

3. *Presa pentru strîns pachete de lăzi.* Pentru transportul lăzilor destinate exportului, părţile

Fig. 3. Presă pentru strîns pachete de lăzi.

componente ale acestora (părţile laterale, capacul şi fundul) trebuie legate împreună cu sîrmă, formînd un pachet. Pentru ca pachetul să nu se desfacă în timpul transportului şi al manipulărilor, trebuie să fie presat înainte de legare.

Înainte de executarea acestei maşini, presarea pachetelor se făcea manual, necesitînd un efort fizic mare. Pentru înlăturarea acestui neajuns s-a proiectat şi executat presa mecanică, compusă din următoarele părţi: axul superior acţionat de o roată avînd un diametru de 500 mm; două roţi tronconice cu raportul de transmisie de 1/2 şi axul vertical filetat terminat printr-o placă metalică cu dimensiunile 400×600 mm; cadrul maşinii din oţel U şi oţel cornier; electromotor de 1,7 kW şi 1 450 rot/min; maneta pentru schimbarea sensului de avans.

Caracteristicile maşinii sînt următoarele: înălţimea 1 950 mm; lăţimea 1 200 mm; şi greutatea cu motor, 320 kg.

Schimbarea sensului de înaintare a plăcii de presare se face prin intermediul unui cuplaj cu fricțiune. Acționarea cuplajului se execută printr-o manetă care, trasă în poziția de jos, dă sensul de înaintare a plăcii de presare, iar în poziția de sus face ca placa de presare să se ridice. În poziția de mijloc a manetei are loc decuplarea, placa stînd pe loc, timp în care muncitorul execută legarea pachetului. Forța de presare este de 5 kg/cm^2.

4. *Ferăstrău-pendulă de masă pentru cherestea de fag.* Un rol important, în creșterea productivității muncii cum și în îmbunătățirea calității cherestei, îl au mașinile-unelte ajutătoare, printre care ferăstraiele pentru tivit și retezat.

Ținînd seamă de cele enumerate, cum și de faptul că lemnul de fag se prelucrează în piese grele, ca traverse, dulapi etc. întreprinderea noastră a executat un tip modern de ferăstrău-pendulă de masă cu avans mecanic, atît al materialului pe masa mașinii cît și al pînzei tăietoare.

Pendula se compune din următoarele părți principale : cadrul masei din oțel L ; masa din scîndură de fag ; rolele mesei, din țeavă, cu lagăre pentru rulmenți ; roți stelate pentru lanțul Gall ; motor electric de 1,7 kW pentru avansul materialului ; un reductor de $1^1/_{25}$; axul pînzei și pînza tăietoare ; compresor auto, tip „Steagul roșu" ; tabloul de comandă echipat cu întreruptoare și manometru ; electromotor de 7 kW, pentru pînza tăietoare.

Fig. 4. Ferăstrău pendulă pentru cherestea de fag.

Caracteristicile principale ale pendulei sînt : lungimea 8 000 mm, lățimea 900 mm, înălțimea 630 mm, grosimea maximă a materialului ce se poate secționa 200 mm, diametrul pînzei 450 mm, iar greutatea totală 2 000 kg.

5. *Circular multiplu pentru retezat deșeuri de celuloză.* Majoritatea fabricilor de cherestea sînt înzestrate cu ferăstraie tip „Poieni" pentru retezarea deșeurilor de celuloză, ferăstraie la care productivitatea este destul de redusă prin faptul că materialul trebuie manipulat mult, ducînd la timpi morți. În întreprinderea noastră a fost executat un circular multiplu, cu cinci pînze

Fig. 5. Circular multiplu pentru retezat deșeuri de celuloză.

tăietoare, așezate la distanța de 1 m una față de alta.

Construcția masei circularului este metalică. Avansul materialului se face mecanic, cu ajutorul unor lanțuri Gall antrenate de roți stelate cu ajutorul unui motor. Pe lanțurile Gall sînt sudate suporturi metalice care conduc materialul la pînzele tăietoare. Între lanțurile Gall masa este podită cu tablă metalică. Axele pînzelor tăietoare sînt montate pe cadrul mesei. Tot pe cadrul mesei, pentru a se asigura protecția muncitorului față de aruncarea materialului s-a montat o țeavă pe care sînt fixate apărătoare de protecție în dreptul fiecărei pînze.

Marginile ce provin de la tivirea materialului, indiferent de lungimea și grosimea lui, se așază pe masa mașinii de către un muncitor, de unde sînt antrenate de un sistem de avans spre pînzele tăietoare. După retezare, acestea cad pe un jgheab în cărucioarele transportorului tip monoșină.

Circularul este de construcție modernă, iar din punct de vedere al protecției muncii este înzestrat cu apărători de protecție ce nu permit muncitorului să atingă pînzele tăietoare.

6. *Transportor monoșină pentru transportul deșeurilor de celuloză.* Transportul deșeurilor este o operație grea, care necesită forțe de muncă numeroase și efort fizic mare. Pentru înlăturarea acestor neajunsuri, în întreprinderea noastră s-a executat o instalație de transport tip monoșină pentru transportul deșeurilor rezultate de la tivirea cherestelei de rășinoase, pînă la hala de curățire a celulozei (la o distanță de 150 m).

Instalația funcționează în circuit închis, avînd o lungime de 355 m. Acesta se compune din următoarele părți principale : stîlpii de susținere, sistemul de acționare, cărucioarele pentru transport, stația de întindere, stația de încărcare și stația de descărcare.

Stîlpii de susţinere în număr de 65 sînt confecţionaţi din şine uzate, fixîndu-se în pămînt în podvale de beton şi avînd o înălţime de 4,30 m.

Sistemul de acţionare este format dintr-un lanţ pus în mişcare de un tambur. Aşezarea lui în

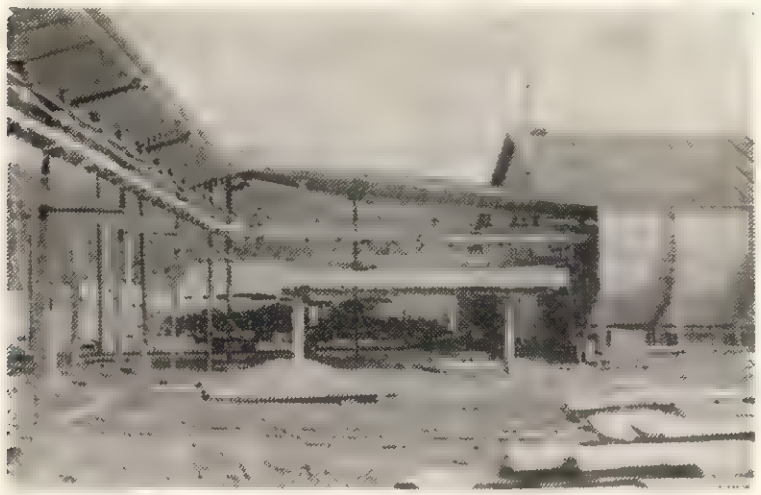


Fig. 6. Transportor monoşină pentru transportul deşeurilor de celuloză.

timpul transportului şi totodată culisarea lanţului în curbe se fac într-o furcă montată pe fiecare cărucior. La înscrierea lanţului în curbe, el iese din furca căruciorului, fiind ghidat de scripeţi.

Cărucioarele pentru transportul materialului sînt confecţionate din lemn de frasin, pe un schelet metalic şi sînt suspendate printr-un braţ de roata de rulare pe şină. Lungimea fiecărui cărucior este de 1,30 m, acestea legîndu-se între ele prin benzi confecţionate din pînze de gater uzate.

Pentru întinderea lanţului, există o staţie de întindere, unde lanţul trece pe un tambur şi un scripete cu contragreutate.

Încărcarea cărucioarelor se execută automat, deşeurile alunecînd pe un jgheab de la circularul multiplu. Cînd cărucioarele ajung la staţia de descărcare se declanşează pîrghia de răsturnare a căruciorului, materialul căzînd în hala de curăţire. La ieşirea din staţie, printr-un plan înclinat, cărucioarele se închid, revenind în poziţia iniţială. Acţionarea transportorului se face cu

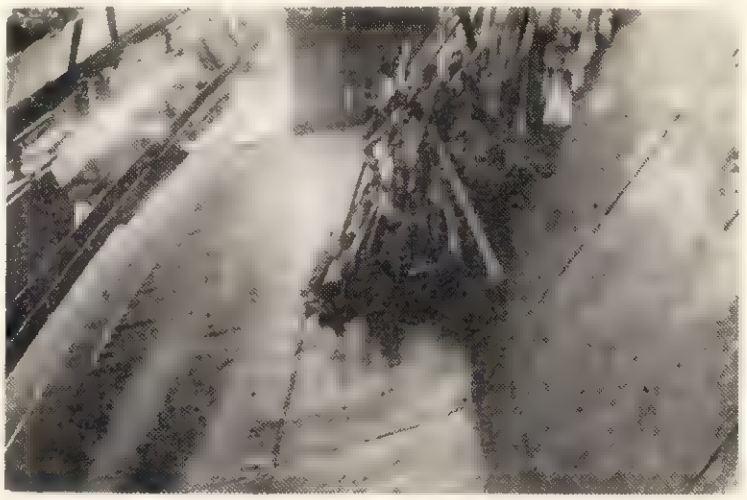


Fig. 7. Staţia de descărcare a cărucioarelor transportorului monoşină.

un electromotor de 4,5 kW prin intermediul unui reductor. Protejarea instalaţiei împotriva ploii se face cu un acoperiş. Sub cărucioare, pe toată lungimea traseului, se află o plasă de sîrmă, astfel ca materialul ce ar cădea să nu provoace accidente.

Invenţii-Inovaţii

Şabloane şi dispozitive pentru prelucrarea pieselor de scaune

Importanţa dispozitivelor şi a şabloanelor accesorii este deosebit de mare în industria mecanică a tîmplăriei de mobilă.

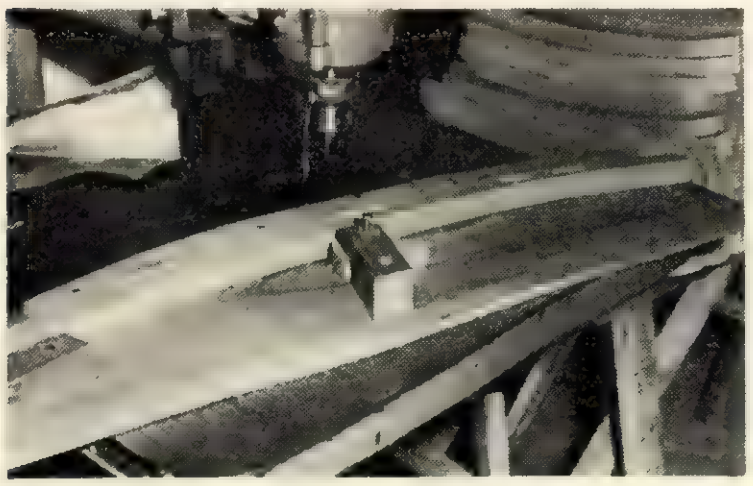


Fig. 1.

Fără aceste dispozitive aproape că nu este posibilă prelucrarea raţională a diverselor piese componente ale mobilierului. Dispozitivele şi şabloanele accesorii sînt acele piese ajutătoare care se folosesc cu scopul de a ridica productivitatea maşinilor, de a lărgi cîmpul de folosire al

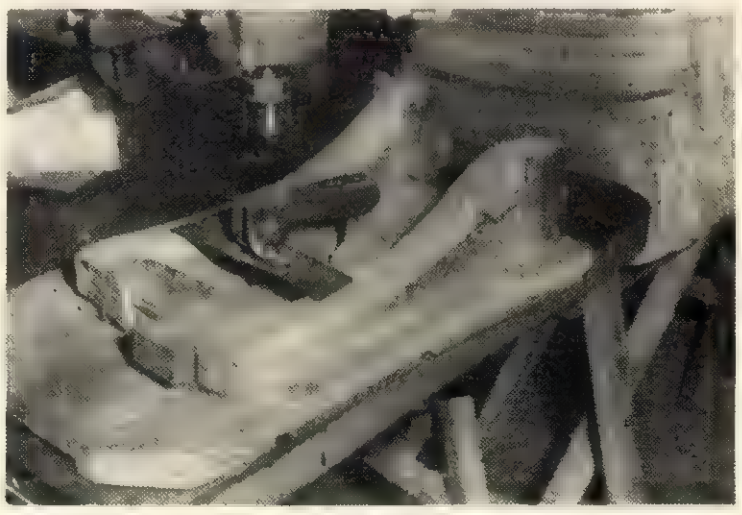


Fig. 2.

acestora, respectiv în scopul obţinerii preciziei şi calităţii necesare pieselor.

Importanța folosirii dispozitivelor și a șabloanelor constă de asemenea și în faptul că ele elimină necesitatea desenării prealabile a pieselor, asigură precizia necesară și calitatea prelucrării, permit prelucrarea simultană a mai multor piese, raționalizează și mecanizează avansul și permit executarea unui mare număr de operații pe aceeași mașină.

În anul 1960, la CIL Reghin primindu-se o comandă pentru executarea unei cantități considerabile de piese de scaune tapițate, s-a ivit necesitatea organizării unui

Fig. 3.

proces tehnologic bine pus la punct cît și a creării de diverse dispozitive și șabloane care să asigure condițiile de mai sus. În această ordine de idei s-au confecționat o serie de șabloane și dispozitive care au permis ca procesul de fabricație al pieselor de scaune să decurgă în cele mai bune condiții. Dintre șabloanele și dispozitivele confecționate se menționează :

1. *Șabloanele pentru găurirea laterală și oblică a piciorului din spate* (fig. 1). Acest șablon are scopul de a înlocui operația de trasaj printr-o simplă manevră de fixare și găurire a piesei. Șablonul se compune din următoarele piese și părți principale : talpă suport, placă ghidaj, șa de așezare, umăr de rezemare, opritor, distanțier, limba de presare, mînerul excentric.

2. *Șablonul pentru frezat canturi a capului spătar* (fig. 2 și 3). Acest șablon înlocuiește total operația manuală de prelucrare a piesei respective, Șablonul se compune din următoarele părți : talpa suport, placa de ghidaj, suportul de fixare, dubluri pentru proptire, dis-

Fig. 4.

tanțier, opritor, limba de presare și mînerul excentric.

3. *Șablonul de frezat interior și exterior eclise laterale și alte piese curbe, eclisa spătar, eclisa față* (fig. 4, 5 și 6). Șablonul are rolul de a elimina geluirea manuală a pieselor de scaun, curbate. Se compune din următoarele părți : talpa suport, armătura, opritorul, mînerul de prindere, mînerul excentric, suportul limbă, axul presă, arcul de presare și limba de presare.

4. *Șablonul pentru frezat cepuri* (fig. 7). Înlocuiește o serie de operații necesare frezării cepurilor, cu o singură operație. Se compune din următoarele părți : talpa suport, umărul de rezemare, limba de presare, adaosul de strîngere, opritorul și mînerul excentric.

Datorită construcției simple și a manipulării ușoare, aceste dispozitive pot fi ușor confecționate și adaptate la fabricarea scaunelor de aceste tipuri sau tipuri similare

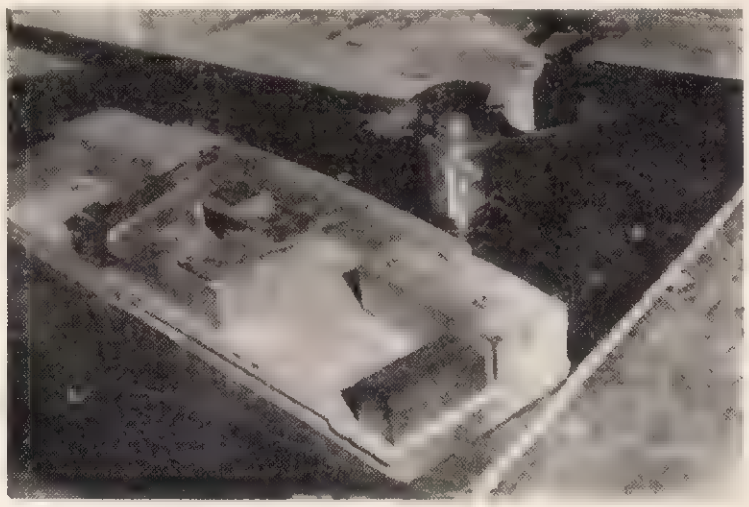


Fig. 5.

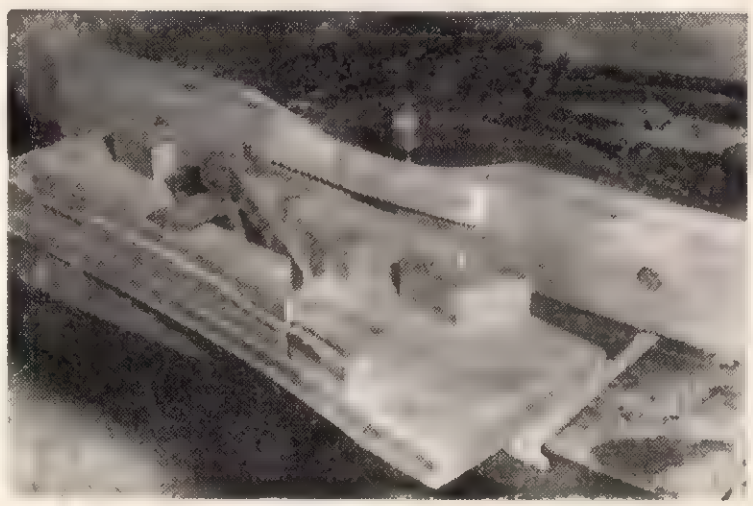


Fig. 6.

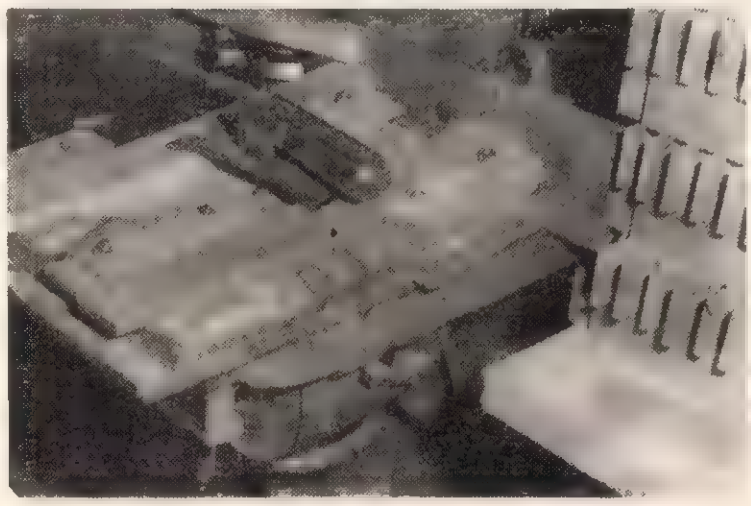


Fig. 7.

și la alte unități de specialitate, contribuind astfel la ridicarea productivității muncii și la utilizarea mai rațională a mașinilor-unelte. Neexistînd o bază de comparare, scaunele executîndu-se pentru prima oară la CIL Reghin, nu s-a putut face un calcul economic, inovatorul fiind recompensat prin apreciere.

Recenzie

Institut für Holztechnologie und Faserbaustoffe : Holztechnologie (Tehnologia lemnului). Dresda, 1960, 96 pag.

Institutul pentru tehnologia lemnului și materiale fibroase de construcție din Dresda, devenit din anul 1959 institut conducător pentru industria lemnului din Republica Democrată Germană, a început editarea unei publicații proprii, în care se tipăresc lucrările sale științifice, cum și lucrări de cercetare efectuate de cei ce activează în industrie, în secțiile de dezvoltare tehnică, întreprinderile experimentale și la instalațiile experimentale, a căror activitate este coordonată și îndrumată de institut.

Prin acest buletin se caută să se înlăture greutățile datorite faptului că din lipsa unui organ propriu lucrările institutului se publicau numai parțial în diverse reviste de specialitate și cu destul de mare întîrziere.

Primul caiet al buletinului a apărut în iulie 1960 și cuprinde, în afară de prezentarea făcută de ing. Treske, conducătorul sectorului industriei lemnului, hîrtiei și poligrafiei, un articol introductiv al prof. dr. ing. H. Flemming, directorul institutului, în care se arată etapele parcurse în dezvoltarea institutului, necesitatea difuzării ample, în special în producție, a rezultatelor obținute în numeroasele lucrări de cercetare efectuate și conținutul pe care îl va avea buletinul (lucrări de cercetare din R.D.G., prelucrări de lucrări importante apărute în străinătate, cu deosebire în țările prietene, note documentare relative la articole apărute în reviste, note bibliografice privitoare la traducerile efectuate de Secția „Documentație și informație" din institut și recenzii).

Seria articolelor de specialitate este deschisă prin articolul „Rolul institutului conducător ca centru științific și tehnic al industriei lemnului din R.D.G.", scris de prof. dr. ing. H. Flemming.

În continuare sînt publicate următoarele lucrări :

— J. Durst : Importanța documentației și informației pentru obținerea nivelului mondial în industria lemnului.

— H. Lampert : Fabricarea plăcilor de fibră din paie de rapiță.

— H. Flemming, R. Kusian și W. Sedlacek ; Cercetări orientative relative la influența alburnului și duramenului de pin asupra proprietăților plăcilor de așchii aglomerate triplustratificate.

— L. Buschbleck și E. Kehr : Cercetări asupra aptitudinii de utilizare la fabricarea plăcilor de așchii aglomerate a adezivilor din rășini sintetice pe bază de de diverse materii prime.

— L. G. Langendorf : Cercetări asupra procedeelor de impregnare prin îmbăiere, cu și fără schimbarea stării de încălzire.

— E. Künzelmann : Asupra comportării plăcilor de așchii aglomerate și a celor de fibre față de ciupercile xilofage și față de foc (partea I).

— J. Oertel : Cercetări asupra folosirii reacțiilor indicatoare calitative ale florului și cromului în lemn, în scopul controlului de calitate.

— W. Janik : Uscarea modernă a cherestelei.

— K. Schwarze : Finisarea suprafeței lemnului cu lacuri poliesterice.

— F. Walter : Cercetări asupra umflării în grosime a plăcilor din așchii aglomerate.

— R. Fischer : Încercarea posibilității de aplicare a indicatoarelor mecanice la cercetarea gaterelor.

— F. Walter și H. J. Deppe : Stabilitatea formei suprafețelor la plăcile aglomerate.

— H. Czopka : Standardizarea în industria lemnului.

— A. L. Berșadskii (prelucrare din limba rusă de H. Flemming și L. Knospe) : Influența unghiului dintre direcția fibrelor și vectorul vitezei de tăiere asupra lucrului mecanic specific de tăiere.

Simpla prezentare a titlurilor lucrărilor publicate poate da totuși o imagine a importanței materialului științific conținut. Ele tratează probleme de actualitate, care constituie preocupări și ale noastre, încît articolele din buletin sînt deosebit de valoroase. Într-un număr destul de restrîns de pagini, cu numeroase diagrame, fotografii și tabele, articolele reușesc să expună un conținut foarte bogat în date prețioase pentru dezvoltarea cercetării științifice și a producției. Listele bibliografice însoțitoare arată larga investigație la zi, care a stat la baza lucrărilor efectuate. În această privință este totuși de menționat necunoașterea unor lucrări importante în legătură cu subiectele tratate, apărute în publicațiile noastre, fapt care ne îndreptățește să susținem cu și mai adîncă convingere necesitatea strîngerii colaborării și schimbului de publicații și informații tehnico-științifice între institutele de cercetări din R.D.G. și R.P.R.

Notele (34) din rubrica documentație conțin însuși textul pe care institutul îl difuzează. Ele sînt prezentate după o clasificație proprie în următoarele grupe, notate I-a — VI :

I-a — Lemnul natural și îmbunătățit prin presare, lamelare și stratificare.

I-b — plăci și obiecte de diferite forme din așchii aglomerate.

I-c — Plăci și obiecte de diferite forme din fibre.

I-d — Plăci și obiecte de diferite forme pe bază de materii anorganice.

II — Tehnica industrializării și construcțiilor din lemn și din materiale fibroase de construcție.

III — Uscarea, aburirea și fierberea lemnului.

IV — Protecția lemnului, inclusiv ameliorarea lemnului prin impregnare și prin procese chimice.

V — Fizica în tehnica lemnului și a materialelor fibroase.

VI — Chimia lemnului cum și a materialelor pe bază de lemn și diverse fibre ; biologia și anatomia lemnului.

De asemenea, prețioase sînt cele 54 note privitoare la traducerile efectuate de institut din literatura de specialitate străină (o notă se referă la un articol publicat în revista „Industria lemnului" nr. 9/1959).

Buletinul apare în condiții tipografice superioare, pe hîrtie cretată, încît prezentarea este excepțională.

Dr. ing. **N. Ghelmeziu**

Cronică

A VII-a sesiune ştiinţifică a cadrelor didactice

La 19—20 noiembrie 1960 a avut loc a VII-a sesiune ştiinţifică a cadrelor didactice din Institutul Politehnic Braşov.

Sesiunea a cuprins şapte şedinţe pe secţiile de specialitate, dintre care :

Secţia a IV-a : *Industrializarea lemnului*
Secţia a V-a : *Exploatări şi transporturi forestiere*
Secţia a VI-a : *Silvo-biologie*
Secţia a VII-a : *Silvo-tehnică*

Referatele privind secţia de *industrializarea lemnului* s-au prezentat după cum urmează :

1. *„Cercetări asupra proporţiei duramenului fals la fag, cu consideraţiuni asupra cauzelor apariţiei acestei anomalii şi a formelor în care se prezintă"* — raportor : conf. J. Filipovici.

O preocupare de vreme îndelungată a cercetătorilor a constituit-o duramenul fals la fag. Examinarea, în cadrul unei lucrări mai vaste a lemnului de fag, în vederea stabilirii proporţiei masei lemnoase afectată de această anomalie a adus o contribuţie valoroasă la cercetările efectuate anterior în alte părţi. Referatul a luat în discuţie, în lumina noilor cercetări, cauzele apariţiei defectului, formele pe care le ia şi modul cum se reflectă asupra lemnului. Avînd în vedere că lemnul de fag are o mare pondere în industria de prelucrare a lemnului în R.P.R., cercetarea efectuată contribuie substanţial la îmbogăţirea materialului documentar util economiei forestiere.

2. *„Rentabilizarea cherestelei de fag prin noi metode de fabricaţie"* — conf. A. Popa, asist. M. Lugojanu — raportor : conf. A. Popa.

Referatul cuprinde problema unei orientări noi în tehnologia de fabricaţie a cherestelei de fag pentru obţinerea unei calităţi superioare, recomandînd în acest scop îmbunătăţiri ale proceselor tehnologice în secţiile principale de producţie ; metode noi de fabricaţie în funcţie de calitatea materiei prime şi utilizarea produsului cît mai eficient ; dezvoltarea sortimentelor de semifabricate pentru produse finite.

3. *„Contribuţii la studiul însuşirilor fizico-mecanice ale lemnului de anin alb"* — asist. A. Grigor, tehn. N. Paraschiv — raportor : asist. A. Grigor.

În vederea stabilirii bazei ştiinţifice pentru o valorificare intensă şi superioară a lemnului de anin alb din ţara noastră, s-au efectuat o serie de cercetări pentru determinarea indicilor proprietăţilor fizice şi mecanice ale acestui lemn.

Prin cunoaşterea proprietăţilor fizice şi mecanice ale lemnului de anin alb, acesta va căpăta o utilizare industrială superioară, economisindu-se astfel speciile mult solicitate în industrie.

4. *„Baituri indigene pe bază de coloranţi organici"* — conf. I. Cristea, asist. S. Rişcuţă — raportor : conf. I. Cristea.

Referatul cuprinde ca temă studierea unei serii de coloranţi de sinteză indigeni folosiţi ca baiţuri pentru colorarea lemnului. Această lucrare ştiinţifică are ca scop înlocuirea coloranţilor folosiţi cu coloranţi fabricaţi în R.P.R.. Se dau reţete şi prescripţii tehnologice pentru diferite baiţuri încercate.

5. *„Metode moderne de calcul a grinzilor de lemn"* — raportor : şef. lucr. I. Silimon.

Lucrarea a prezentat metodele noi de calcul la încovoiere a grinzilor de lemn bazate pe comportarea lemnului — diferită de cea a metalelor — la acest gen de solicitări. Pentru calcularea practică şi rapidă a anumitor tipuri de grinzi au fost prezentate, de asemenea, abace.

6. *„Prelucrarea materialelor anizotrope lignocelulozice prin vibraţii"* — raportor : şef. lucr. C. Kiriţescu.

În baza metodei de cercetare, referatul a cuprins : metoda tăierii prin oscilaţii mecanice forţate ; caracteristicile procesului de prelucrare ; proiectul instalaţiei de producere a oscilaţiilor mecanice necesare experimentărilor. A fost de asemenea prezentat proiectul unei instalaţii experimentale de producere a vibraţiilor mecanice forţate, care va da posibilitate cercetătorilor de a studia aplicarea vibraţiilor în operaţiile de tăiere a produselor din particule de lemn aglomerat.

7. *„Schiţă monografică a lemnului din R.P.R."* — conf. J. Filipovici, asist. A. Grigor, şef. lab. I. Brătilă, tehn. N. Paraschiv, tehn. I. Bolesch, tîmplar N. Buzoi, — raportor : conf. J. Filipovici.

Din cele 250 specii de plante lemnoase ce cresc în R.P.R., catedra de industrializarea lemnului a strîns, în anul 1959—1960, 140 mostre de diverse specii. Acest material a fost prelucrat în preparate macroscopice şi microscopice, după precizarea principalelor însuşiri fizice ale lemnului, alcătuindu-se o colecţie documentară (pe lîngă laboratorul de Tehnologia lemnului) necesară dezvoltării ulterioare a cercetărilor în acest sens.

8. *„Studiul echipării apartamentelor tip de două camere din blocurile de locuinţe muncitoreşti care se execută în Braşov"* — conf. I. Florescu, şef. lucr. Fl. Ionescu, asist. E. Pall — raportor : şef. lucr. arh. Fl. Ionescu.

Referatul a analizat posibilităţile de echipare a apartamentelor tip din blocurile de locuinţe muncitoreşti în curs de construcţie. Lucrarea a cuprins un studiu comparativ între realizările din ultimii ani în acest domeniu şi în alte centre ale ţării.

În cadrul şedinţei secţiei *„Exploatări şi transporturi forestiere"* a fost prezentat referatul :

„Studiul producţiei de balsam a cîtorva specii forestiere din R.P.R. şi importanţa lor economică" — raportor : conf. S. Corlăţeanu.

Obiectul studiului este de a stabili conţinutul de balsam din lemnul răşinoaselor din ţara noastră, pentru ca în baza datelor obţinute să se poată stabili metode noi de extracţie, mai ales în vederea valorificării resturilor din exploatare. Au fost prezentate date privitoare la producţia de balsam ce se poate obţine din pinul tîrîtor şi larice.

Din şedinţa secţiei de *„Silvo-biologie"* desprindem referatul :

„Cercetări asupra descompunerii biochimice a lemnului de fag sub acţiunea ciupercii Xilofage Polystictus versicolor" — conf. N. Precup, asist. D. Ştefani, asist. V. Manu, ing. A. Mirea — raportor : conf. N. Precup.

Se propune cercetarea metabolismului ciupercii *P. versicolor* timp de 100 de zile, folosind ca substrat lemnul de fag debitat.

În cadrul referatului s-a determinat secţiunea unor enzime şi s-a urmărit procesul de degradare a lemnului prin dozarea celulozei şi a produşilor de hidroliză ai acesteia.

Unul dintre referatele prezentate în cadrul secţiei de *„Silvo-tehnică"* a fost :

„Cercetări privind cubajul buştenilor de molid după diametrul la capătul subţire" — prof. T. Popovici, dr. ing. I. Popescu Zeletin, şef. lucr. P. Găty, şef. lab. L. Băcilă — raportor : prof. T. Popovici.

Lucrarea a arătat precizia pe care o asigură tabelele sovietice şi germane la cubajul buştenilor de molid din ţara noastră. De asemenea au fost prezentate tabele provizorii pentru cubajul buştenilor de molid întocmite printr-o metodă expeditivă, pe baza tabelelor de descreştere a diametrului fusului.

Note economice și industriale mondiale

Mecanizarea complexă și automatizarea operațiilor din hala gaterelor. Ghiprodrev a elaborat un sistem complex de debitare automată a lemnului, denumit „Progres" care funcționează în modul următor : bușteanul sosește din depozit pe un transportor, se introduce în hală cu ajutorul unui elevator pe care operatorul examinează lemnul prin intermediul unei instalații de programare panoramică. Pe locul următor, bușteanul ocupă în mod automat poziția programată și trece prin gaterul **1.** Prisma intră în gaterul **2,** iar scîndurile și lăturoaiele cad într-o trapă din care ies una cîte una pe linia de prelucrare, prevăzută cu un transportor gravitațional cu amortizare. In timpul deplasării, scîndurile se analizează cu ajutorul unor analizoare spirale și dacă apar defecte inadmisibile, operatorul stabilește un nou program de croire în agregatul automat. In continuare, un dispozitiv de distribuție dirijează elementele croite conform programului spre locurile în care se formează parchetele corespunzătoare sortimentelor necesare.

Acest sistem reduce cu 40% costul producției în hala gaterelor și cu 45% suprafața de producție necesară, datorită organizării în spațiu a procesului tehnologic. Sistemul prezentat are un caracter flexibil, ceea ce îl face universal și adaptabil oricăror condiții ale materiei prime, oricărui număr de sortimente etc.

Valorificarea deșeurilor lemnoase pe cale chimică. Pentru mărirea gradului de industrializare a lemnului, în Uniunea Sovietică se extind tot mai mult procedeele de valorificare pe cale chimică a deșeurilor lemnoase care rezultă în exploatările forestiere și în unitățile importante de prelucrare mecanică a lemnului.

Pe lîngă prelucrarea deșeurilor prin hidroliză (în drojdii furajere, furfurol, solvenți chimici, lacuri, preparate farmaceutice etc.) se extind și procedeele de preparare a pastelor papetare în forma pastei chimice de lemn, cu randament superior, pasta semichimică, celuloza sulfit obținută pe bază de amoniu (procedeul hidrotrop), celuloza sulfat produsă în instalații continue etc. Toate aceste materiale în formă de pastă se produc în întreprinderile de prelucrare a lemnului și se livrează fabricilor de celuloză, hîrtie și cartoane ca materii prime superioare.

Necesitînd investiții mai reduse, instalațiile respective produc pastele menționate în condiții în general mai economice decît fabricile obișnuite de celuloză-hîrtie-carton. Toate pastele papetare, denumite „de tip nou", se pot prepara utilizînd cel puțin parțial și lemn de foioase (fag.). Soluția este indicată și pentru unele CIL-uri în curs de proiectare în țara noastră.

Șlefuirea peliculelor de lac cu ajutorul pastei de ciment și petrol. UKRNIIMOD a elaborat o nouă tehnologie de înnobilare a peliculelor de lac, care constă în șlefuirea umedă cu pastă de ciment (60 părți gravimetrice) și petrol (40 părți gravimetrice), șlefuirea cu ajutorul pastei nr. 286 și lustruirea fără condiționare cu ajutorul pastei nr. 290. Costul finisării unui metru pătrat de suprafață lăcuită se reduce astfel la 68 copeici, față de o rublă și 60 copeici cît este la lustruirea cu ajutorul lichidelor de lustruit. Toate pastele menționate folosesc ca solvenți petrolul sau white-spiritul.

Mașină cu discuri foarfecă de formatizat PFL. Spre deosebire de mașinile utilizate pînă în prezent pe scară mondială, la formatizarea PFL dure și semidure, combinatul pentru industrializarea lemnului de la Lușalinsk a introdus în producție o foarfecă cu discuri, construită prin mijloace proprii, realizînd astfel tăierea fără zgomot, fără rumeguș și fără praf.

Noua mașină formatizează plăcile cu lungimea de 100—3 000 mm, grosimea de 10 mm, cu o viteză de avans de 60 m/min. Discurile foarfecă au diametrul de 310 mm și turația de 64 rot/min, fiind montate pe axe acționate de un electromotor de 4,5 kW.

Graifăre cu acționare frontală pentru manipularea bușteni lor. Comitetul de stat tehnico-științific de pe lîngă Consiliul de Miniștri al R.S.F.S.R. a aprobat fabricarea în serie a două tipuri de graifăre frontale pentru încărcarea și stivuirea lemnului rotund cu lungimea de 1—6,5 m, acționate de la distanță din cabina macaragiului. Un astfel de graifăr, montat pe o macara portal cu pod în consolă, stivuiește 70 m³/h sau 80m³/h în vagoane de cale ferată.

Prinderea la capete a bușteni lor se asigură cu ajutorul a două panouri metalice glisante pe ghidaje, prevăzute cu cîte 38 ghiare, rezemate axial pe arcuri, comprimate la o forță de 35—40 kg fiecare.

Intreaga instalație este deservită de doi oameni.

Graifăr „polip" pentru manipularea lobdelor. La combinatul pentru prelucrarea chimică a lemnului din Slavsk (U.R.S.S.) funcționează o macara electrică pe șenile de tip PK-3 M, echipată cu un graifăr de tip „polip", care manipulează lemnul intrat în formă de lobde. Graifărul „polip" are mai multe fălci articulate la bază și apucă lobdele din grămadă.

Productivitatea macaralei menționate este de 65 m³/h, la alimentarea instalațiilor cu materia primă din grămadă, iar productivitatea macaragiului și a ajutorului său este de 32,5 m³/h.

Această macara prezintă avantajul măririi capacității de înmagazinare a depozitului de lobde, prin creșterea înălțimii de îngrămădire la 7,5 m.

Agregat pentru tăierea crăcilor de pe trunchiuri. Institutul nordic de cercetări științifice industriale din Uniunea Sovietică a realizat un agregat pentru tăierea crăcilor, care a dat rezultate superioare și în exploatare. Agregatul, denumit SEVNIID, este alcătuit dintr-un mecanism anterior de avans, în care trunchiurile intră cu capătul gros înainte, un rotor portcuțite, care strunjește trunchiul netezind crăcile în zona de inserție pe trunchi și un mecanism de avans posterior, care contribuie la scoaterea trunchiului din agregat. Mecanismele de avans cu șenile apleacă crăcile spre trunchi și presează asupra acestuia cu o forță totală de aproape 3 t, prin acțiunea unor arcuri spirale montate pe sectoare rabatabile.

Productivitatea agregatului ajunge la 150—170 m³/8 h. Montat în linia automată a depozitului final al lespromhozului Emțsk, agregatul a făcut posibilă atingerea unei productivități de 750—1 000 m³/om-an la prelucrarea complexă a lemnului brut.

Institut pentru silvicultură și prelucrarea chimică a lemnului. Recent a luat ființă în orașul Arhanghelsk un institut al Academiei de științe a Uniunii Sovietice, care, pe lîngă problemele generale și locale de silvicultură, studiază și problemele de prelucrare chimică a lemnului, chimia ligninei, utilizarea ligninei industriale la prepararea polimerilor sintetici superiori, factorii delignificării și hidrolizei lemnului în scopul intensificării acestor procese etc. In profilul acestui institut intră și lucrările privind condiționarea capacității celulozei de a intra în reacție, urmînd a se stabili metode pentru obținerea diferitelor celuloze cu însușiri stabilite în prealabil, inclusiv a celulozei obținute din lemnul de foioase.

Pînă în prezent, institutul a încheiat o serie de lucrări printre care dețin un loc de frunte cele privind utilizarea ligninei la prepararea prafului de bachelită, necesar la confecționarea formelor precise de turnătorie, prepararea rășinilor sintetice adezive pentru încleierea PAL, care au un cost redus și însușiri adezive superioare etc.

O nouă fabrică de plăci din fibre de lemn în U.R.S.S. In regiunea Vologda, lîngă orașul Sokola, în cadrul unui important combinat de prelucrare multilaterală a lemnului, se construiește o nouă fabrică de plăci din fibre de lemn, care va folosi ca materie primă deșeurile combinatului.

Producția anuală a fabricii va fi de 5 milioane m² plăci. Datorită ni-

velului superior al mecanizării proceselor tehnologice, noua industrie va fi deservită de un colectiv foarte redus, care nu va depăşi 40 persoane pe schimb.

Plăci aglomerate din lemn pentru construcţii, acoperite cu material plastic. Filiala vest siberiană a Academiei de construcţii şi arhitectură a U.R.S.S. a terminat lucrările experimentale de fabricare şi finisare a plăcilor de construcţii din rumeguş de lemn. Plăcile sînt acoperite cu aminoplaste, dimensiunile lor optime fiind de 200 × 200 mm. Calitatea acestora este tot atît de bună ca şi a plăcilor de ceramică smălţuite, obişnuite. După cum rezultă din datele preliminare, plăcile de construcţie (pentru faţuieli) confecţionate din rumeguş şi acoperite cu aminoplaste sînt cu 35% mai ieftine şi cu 100% mai uşoare ca cele de ceramică şi cu 18% mai ieftine decît plăcile de faţuială cu polistirol.

Paletizarea la tîrgul industrial de la Budapesta. În organizarea Institutului de tehnica ambalării şi a Consiliului central al transporturilor, într-un raion special al tîrgului industrial de la Budapesta din anul 1960, a fost prezentat procedeul paletizării ambalajelor. Demonstraţiile de manipulare a ambalajelor s-au făcut cu palete de lemn din esenţe moi — în cea mai mare parte nerindeluite — de dimensiunile normalizate, adoptate de convenţiile internaţionale (800 × 1 200 mm). Exemplificările practice au căutat să demonstreze marea varietate a produselor paletizabile şi economicitatea acestui procedeu. Pe lîngă paletele plane din lemn cu accesoriile lor (rame, pereţi mobili ş.a.), au fost expuse şi folosite o gamă largă de palete conteinere de construcţie metalică sau inixtă (cu elemente mobile sau fixe de lemn: funduri, panouri laterale etc.). Printre utilajele de transport prezentate, a fost apreciat tipul original de cărucior cu tracţiune manuală cu dispozitiv de ridicare hidraulic, de capacitate medie (1 200 kg). Tipurile de electrocare prezentate au demonstrat rezistenţa, rapiditatea manipulărilor şi transportului cu aceste utilaje, cum şi spaţiul redus de manevrare la care sînt adaptate (magazii, vagoane de marfă). În scopul popularizării pocedeului paletizării ambalajelor s-au organizat prezentări pe diferite domenii de specialitate, cu invitaţi ai întreprinderilor productive respective. Totodată s-au difuzat şi broşuri tehnice explicative.

Conferinţa pentru mecanizarea complexă şi automatizarea industriei lemnului din R. S. Cehoslovacă. În vederea asigurării îndeplinirii sarcinilor planului de perspectivă al economiei R. S. Cehoslovace, care prevede pentru industria lemnului în perioada 1960—1975 o creştere a productivităţii muncii cu 160%, secţia pentru industria lemnului a Asociaţiei tehnico-ştiinţifice cehoslovace a organizat o conferinţă asupra mecanizării complexe şi automatizării acestui sector industrial. Reprezentanţii instituţiilor de învăţămînt, cercetare, proiectare şi ai producţiei au dezbătut şi stabilit premizele, mijloacele şi etapele necesare atingerii acestui scop. Pentru crearea bazei materiale necesare aplicării unei mecanizări intensive, conferinţa a stabilit ca premiză obligatorie concentrarea şi restructurarea producţiei, cu utilizarea la maximum a capacităţilor de producţie, prin raţionalizarea şi tipizarea produselor şi extinderea producţiei de serie. Ca măsuri tehnice s-au prevăzut: înlocuirea parcului de maşini, construirea liniilor tehnologice noi (cu precădere a celor de prelucrare a deşeurilor) şi asigurarea coordonării muncii diferitelor instituţii şi întreprinderi angajate în aceste lucrări. În domeniul tehnologiei se prevede revizuirea schemelor actuale, elaborarea tehnologiilor optime ale noilor procese de producţie, stabilirea sectoarelor de aplicare a mecanizării complexe şi automatizării şi a succesiunii cronologice de realizare a acestora. Ca măsuri de documentare şi educaţie se prevede intensificarea studiilor şi publicaţiilor în domeniul automatizării şi completarea catedrelor şi a programelor analitice ale şcolilor de diferite categorii cu tematica respectivă.

Structura producţiei de semifabricate de lemn a R. S. Cehoslovace în al treilea cincinal. Cifrele de plan ale celui de al 3-lea plan cincinal al economiei R. S. Cehoslovace (1961—1965), referitoare la producţia semifabricatelor de lemn, indică o reducere cu 1,3% a fabricaţiei de cherestea de răşinoase şi o creştere cu 2,6% a celei de foioase, faţă de primul plan cincinal. Cifrele principale de plan sînt următoarele:

Cherestea de răşinoase	(87,8)—75,5%
Cherestea de foioase	(9,0)—12,6%
Leaţuri	(1,9)— 1,9%
Placaj	(0,7)— 1,5%
Plăci de fibră	(0,5)— 2,4%
Plăci de aşchii	(0,1)— 6,1%
Total	(100,0)—100,0%

(în paranteză proporţia procentuală a producţiei la sfîrşitul primului cincinal).

In ceea ce priveşte semifabricatele superioare, producţia de placaj se va dubla, cea de plăci de fibre va creşte cu 1,9%, iar cea de plăci de aşchii aglomerate, cu 6%, ceea ce marchează şi tendinţa generală a producţiei industriei lemnului din R.S.C.

Din cifrele de plan ale cincinalului 1961—1965 al R. P. Polone. Orientarea generală a producţiei industriei lemnului din R. P. Polonă în cincinalul 1961—1965 este spre creşterea exportului de produse semifinite superioare şi de produse finite. Astfel, exportul va creşte de la 169 milioane ruble în 1960, la 241 milioane ruble în 1965 (143%). Pe categorii de produse lemnoase, cota parte este următoarea: buşteni şi cherestea — de la 35 la 19 milioane ruble: la placaj şi plăci — de la 3,3 la 10,2 milioane ruble; la mobilă — de la 1,5 la 37,7 milioane ruble. In acelaşi timp creşte importul de buşteni şi cherestea, de la 43,5 la 58,7 milioane ruble. In acest scop producţia anuală de plăci de fibră va creşte de la 70 000 t la 89 000 t (129%), iar cea de plăci de aşchii aglomerate de la 37 000 la 132 000 m³ (357%). Pentru asigurarea producţiei sporite de mobilă, în acest cincinal se vor construi încă şase fabrici noi.

Exportul produselor de galanterie din lemn ale întreprinderii din Gorlice (R. P. Polonă). Diversele articole de galanterie ale întreprinderii de prelucrarea lemnului din Gorlice şi-au cîştigat o bogată tradiţie la export. Produsele acestei fabrici sînt cunoscute atît în Europa, cît şi în unele ţări din Asia. Asortimentul acestor produse (tipuri variate de umeraşe pentru haine, „clipsuri" pentru pantaloni, clame pentru rufe, scaune pliante de pescar etc.) impresionează mai puţin decît cifrele realizate la export şi la consumul intern. Valoarea globală a exportului acestor produse a crescut de la 2 401 000 zloţi în 1953, la 12 128 000 zloţi în 1959.

Filmul de polietilenă pentru combaterea incendiilor de pădure. Lacurile (bazinele) artificiale reprezintă una din armele cele mai moderne în lupta contra incendiilor de pădure din Canada. În scopul combaterii incendiilor, lacurile-rezervor — de o instalaţie uşoară, realizată în condiţii ieftine — sînt amplasate în regiuni păduroase lipsite de pînze de ape subterane ridicate, sau de rezerve de apă uşor accesibile. Construcţia acestor lacuri este bazată pe folosirea unor îmbrăcăminţi din film de polietilenă, care împiedică pierderile de apă prin infiltraţie în sol.

Din industria lemnului a Austriei. In primul semestru al anului 1960, fabricile de cherestea din Austria au debitat în total 3 996 933 m³ lemn rotund, din care au rezultat 2 670 072 m³ cherestea. Din aceste cifre, circa 216 000 m³, respectiv 151 000 m³, reprezintă specii foioase. In privinţa randamentului, la răşinoase s-au realizat 66,6%, iar la foioase 70,0%. În comparaţie cu 1959, în media totală (răşinoase—foioase) s-a realizat o creştere a randamentului de la 66,4% la 66,8%.

Mai multe mobile din PAL în Anglia. Proporția mobilelor fabricate din PAL a crescut considerabil în Anglia, iar noile posibilități de prelucrare datorite folosirii PAL au influențat forma mobilelor. Pentru satisfacerea nevoilor industriei de mobile, Anglia a produs în 1959 circa 65 000 m³ PAL., iar alte cantități au fost importate.

Un ferăstrău flexibil. Pe piața internațională, o firmă franceză a oferit recent un produs cu totul nou: o sîrmă subțire prevăzută jur împrejur cu dinți și cu cîte un inel la fiecare capăt. Cu acest „ferăstrău flexibil" se poate tăia în toate direcțiile și sub toate unghiurile. Aliajul special cu siliciu, din care este confecționată pînza oferă avantajul că rezistă unei manipulări grosiere. Ferăstrăul, care poate fi ținut într-adevăr „în buzunar", se execută în două tipuri: 41 cm lungime, 1,8 mm diametru, 15 g greutate și 41 cm lungime, 2,4 mm diametru și 3,5 g greutate. Aceste pînze de ferăstrău se pretează pentru tăierea lemnului, cauciucului, pielii, ghipsului, placajelor, maselor plastice și a azbocimentului.

O nouă metodă de combatere a gîndacilor care atacă lemnul prelucrat. Combaterea „croitorilor" lemnului (de pildă **Lyctus brunneus)** cu ajutorul unui generator de curenți de înaltă frecvență este o nouă armă în lupta contra insectelor xilofage, încercată cu succes în vaste experiențe efectuate de un laborator din Anglia. Generatorul în cauză este de tipul celor folosite pentru încălziri dielectrice la scară mică. Mortalitatea obținută într-un singur minut este virtual de 100%. Noua metodă deschide largi perspective pentru sterilizarea lemnelor infectate din mobile vechi sau alte lucrări de artă din lemn.

O nouă concepție în construirea pînzelor de ferăstrău circulare. Cercetările efectuate în cadrul Laboratorului pentru produse forestiere din Ottava (Canada) cu privire la tensiunile cauzate de temperatură, care iau naștere în pînzele circulare, au dus la elaborarea unei pînze experimentale de tip nou, la care s-a ținut seamă de acest fenomen. În linii mari, noua pînză se compune din două părți distincte: discul central masiv și inelul cu dințătura, asamblarea între ele făcîndu-se prin nituire. La o variantă a acestei pînze, discul central nu este confecționat din oțel masiv, ci din două lamele de tablă de oțel, lipite între ele cu rășină epoxidică. Rezultatele de laborator arată că noua pînză de grosime redusă permite o utilizare mai bună a lemnului (tăietură mai îngustă) și eliminarea necesității de tensionare, datorită rigidității și rezistenței ei mecanice mai mari în raport cu pînzele tradiționale.

O nouă realizare în domeniul formatizării plăcilor lemnoase. În Anglia a fost lansată o nouă pînză de fierăstrău circular, denumită „reversibilă". Dinții acestei pînze (armați cu carbură de wolfram) au forma de M și efectuează tăierea în ambele sensuri. Spre deosebire de alte pînze asemănătoare, la care — în cursa de întoarcere — dinții operează în sus, rumegușul eliminîndu-se astfel alternant, adică în jos la cursa de ducere și în sus la cursa de întoarcere, ceea ce creează inconveniente, la pînza reversibilă se inversează la fiecare cursă și direcția de acționare a motorului. În felul acesta, pînza taie întotdeauna în jos, ușurîndu-se evacuarea rumegușului. Viteza de avans este aceeași ca la pînzele obișnuite.

O inovație în domeniul înnădirii furnirelor. Pentru combinarea rațională, mai ales a fîșiilor înguste de furnire, în scopul realizării de suprafețe neexpuse vederii, a fost realizată o interesantă construcție. Într-o tobă perforată, în lungime de 500 — 2 300 mm, se creează o subpresiune, astfel încît fîșiile de furnire, frezate la mașină, trebuie doar introduse în tobă. Datorită subpresiunii, fîșiile sînt menținute într-o așezare strînsă, iar două sau mai multe capete de lipit aplică în sens transversal benzi gumate pe suprafața formată de fîșiile de furnir. Mașina funcționează semiautomat.

Uscarea lacului cu ultrasunet. La Tîrgul de toamnă 1960 din Viena, o întreprindere specializată în mașini de uscare a prezentat primele rezultate ale unor încercări, care au deschis calea spre o nouă metodă de uscare a suprafețelor lemnoase lăcuite. Este vorba de folosirea unor aparate care fac posibilă uscarea acestor suprafețe cu ajutorul ultrasunetului.

O freză de copiat pentru fabricarea schiurilor. O întreprindere olandeză a realizat o freză dublă de copiat, cu comandă pneumatică, pentru fabricarea schiurilor. Cu ajutorul unui dispozitiv pneumatic de strîngere „Vacufix" se frezează concomitent fețele superioare pentru o pereche de schiuri. Mașina se pretează și pentru industria de mobile, schelete de fotolii și alte produse finite din lemn.

Făina de lemn — o materie primă valoroasă. Măcinarea deșeurilor de lemn mărunțite în prealabil la dimensiuni între 1,5 și 4,0 mm, se face în mori cu ciocane etc. Produsul măcinat este ambalat, după cernere, în saci de hîrtie. În privința calității, condițiile se referă în primul rînd la culoarea deschisă și uniformă și la gradul de uscare (cel mult 5—6% umiditate). Conținutul de rășină nu are voie să depășească 3—4%. Făina din lemn de fag este un material de umplutură foarte apreciat în industria de mase presate din rășini fenolice, putînd fi adăugată acolo în proporții pînă la 66%. În comparație cu făina din lemn de rășinoase, cea din fag conferă produsului finit calități electrice mai bune și o rezistență mai mare la compresiune, întindere și șoc. Consumatori ai făinii de lemn mai sînt industriile metalurgică, de hîrtie, cauciuc, articole cosmetice etc.

Automatizarea sortării buștenilor în Suedia. O mare fabrică de cherestea din Suedia și-a amenajat de curînd sortarea complet automată, pe dimensiuni, a buștenilor, comanda instalației făcîndu-se cu ajutorul unor celule fotoelectrice și al unor dispozitive mecanice de măsurat.

Reorganizarea exportului lemnului în Republica Ghana. Cu începere de la 15 octombrie 1960, guvernul ghanez a înființat o întreprindere de stat, denumită „Ghana Timber Marketing Board" care achiziționează la prețuri stabile lemnul de la producători, efectuînd vînzările către consumatorii din străinătate. În felul acesta a fost eliminată activitatea dăunătoare a numeroase agenții comerciale străine în această țară africană.

Din industria forestieră a R. P. Chineze. În Mongolia Interioară, în regiunea păduroasă Khingan, au fost înființate peste 900 unități pentru prelucrarea lemnului, dintre care zece întreprinderi mari și mijlocii, cu utilaj modern. De la începutul anului 1960, aceste fabrici au produs 1 500 t plăci fibrolemnoase, tanin, rășini și acetonă. Cele șase uzine mai mari de PFL care valorifică — ca și toate celelalte fabrici de prelucrare a lemnului din regiune — mai ales deșeuri de lemn, produc anual cîte 600 t PFL. La ridicarea tuturor acestor fabrici au luat parte, pe lîngă populația locală, și numeroși studenți.

Industria de PPF a Izraelului. Au fost întocmite planurile pentru construirea unei uzine de placaje cu o capacitate de producție de 50 000 m³/an. Materia primă va fi importată în proporție de 70% din Africa occidentală și 30% din Birmania, Tailanda și Filipine.

Documentare

Sizov V. A.: **Normalizarea elementelor şi specializarea fabricaţiei în industria mobilei.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr .7, 1960, pag. 1—4.

Unificarea şi normalizarea elementelor de mobilier are ca scop asigurarea interschimbabilităţii pieselor, mărirea producţiei şi specializarea fabricaţiei.

La baza unificării şi a normalizării se află în prezent următoarea clasificare a elementelor şi subansamblelor, comună pentru toate tipurile de mobilă.

1) grupa mobilei corp : a) obiecte separate, b) mobilă compusă din secţiuni ; c) mobilă cu stelaje ; d) mobilier demontabil de uz general.

2) grupa mobilierului de tip grătar : a) scaune de orice construcţie, taburete, fotolii tari etc. ; b) mese de sufragerie simple sau extensibile, mese de birou etc.

3) grupa mobilei tapiţate pentru şedere şi culcare.

În clasa mobilierului de uz casnic, aceste grupe participă diferit şi anume : mobile corp cu 56%, mobila de tip grătar cu 19%, iar mobila tapiţată cu 25%. De aceea mobilei corp i se acordă cea mai mare atenţie sub aspectul normalizării elementelor.

Elementul de bază al mobilei corp este panoul, în consecinţă garnitura de mobilă corp cu grad înalt de unificare este aceea care permite ca dintr-un număr minim de elemente de bază (panouri) să se poată asambla un număr maxim de variante (obiecte de mobilier).

Gradul de unificare *(u)* se exprimă prin raportul dintre numărul tipurilor dimensionale ale elementelor de bază *(N)* şi numărul variantelor de obiecte *(a)* care se pot asambla cu ajutorul lor $\left(U = \frac{M}{a} \right)$. Acest indice denotă numărul de tipuri dimensionale de panouri care participă la confecţionarea unui obiect. Cu cît acest indice este mai redus, cu atît mobilierul respectiv este mai unificat şi în consecinţă cu atît este mai adecvat pentru fabricaţie, deoarece pentru confecţionarea lui este necesar un număr mai redus de elemente tip dimensionale de bază.

Raportul dintre numărul total al elementelor de bază *(n)* care participă la confecţionarea întregii garnituri şi indicele (gradul) de unificare *(u)* se numeşte indicele de repetare $\left(K = \frac{n}{u} \right)$. Cu cît indicele de repetare este mai mare, cu atît condiţiile de fabricaţie în masă a elementelor de bază sînt mai bune, permiţînd mecanizarea pe scară mai mare.

Normalizarea elementelor de mobilier creează condiţii reale pentru ridicarea industriei mobilei la un grad de specializare superior sub aspect tehnologic şi pentru organizarea întreprinderilor specializate. Acestea pot fi proiectate fie pentru livrarea elementelor normalizate, fie pentru asamblarea şi finisarea elementelor, amîndouă formele putînd fi concepute ca linii continue sau automate. Evident că cele mai eficiente sînt liniile automate de maşini agregate, la care după fiecare maşină-agregat elementele se adună într-o magazie pentru prelucrarea în continuare. Astfel de linii necesită utilaje speciale sincronizate, maşinile de serie existente în industria lemnului necorespunzînd în acest scop.

Godik I. S.: **Noi capete de acţionare agregate,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 7 şi 8, 1960 pag. 15—16 şi 15—16.

NIIDREVMAS a creat o serie de capete de acţionare agregate care pot fi utilizate la echiparea maşinilor-agregate, a liniilor semiautomate şi automate cu mare eficienţă. Ele mai pot fi folosite şi la majoritatea maşinilor universale sau de serie, transformîndu-le astfel în maşini specializate. În cele ce urmează se indică unele capete de acţionare livrate de fabrica de maşini pentru prelucrarea lemnului din Moscova.

1) Capul AG 2—1 pe patine, cu deplasarea reglabilă, destinat executării lucrărilor de frezare în lung şi pe lat, cum şi de ferăstruire a elementelor de lemn (*Ø max freză* 125 mm, grosimea maximă a frezei = 40 mm, deplasarea suportului pe verticală = 130 mm şi pe orizontală 200 mm, unghiul de rotire 30° etc).

2) Capul AG 2—5 multiax de găurit, pe sanie, cu deplasarea mecanizată. Prin blocarea unei serii de capete, distribuitorul de aer comprimat realizează acţionarea succesivă (cursa maximă 120 mm).

3) Capul AG 2-6, cu deplasarea mecanizată, execută frezarea sau tăierea cu ferăstrăul, după unealta montată pe ax, avînd viteza de avans reglabilă de la 0,1 la 2 mm/rot.

4) Capul AG 4-1 cu ax balansor, pentru frezarea profilelor şi contururilor după şablon, poate fi blocat în mai multe exemplare, prin intermediul distribuitorului de aer comprimat, prevăzut cu dispozitiv de conectare electrică (lungimea maximă de lucru 60 mm, balansul uneltei tăietoare 60 mm, deplasarea suportului pe verticală 100 mm şi pe orizontală 200 mm.)

5) Capul AG 2-3 pe sanie, pentru tăiat cu ferăstrăul circular şi pentru frezat, poate fi achiziţionat în două variante (cu sau fără flanşă rotitoare). Diametrul circularului 350 mm, diametrul frezei 200 mm, deplasarea suportului 150 mm pe verticală şi 250 mm pe orizontală, unghiul de rotire a capului în flanşă 90°.

6) Capul AG 2-8 cu acţionarea hidropneumatică a mişcării de avans poate executa frezarea, tăierea cu ferăstrăul, cepuirea sau şlefuirea, după felul uneltei montate pe ax. Diametrul maxim al uneltei tăietoare este de 350 mm, viteza de avans este reglabilă între 0,1 şi 2 mm/rot, iar presiunea aerului comprimat de 4—5 kgf/cm².

7) Capul AG 4-3 pentru copiat, cu ax balansor, serveşte la frezarea profilelor după şablon. Diametrul frezei 180 mm, grosimea frezei 90 cm, cursa frezei (balansul) 60 mm, deplasarea suportului pe verticală 80 mm şi pe orizontală 100 mm.

Solgov A. ş.a.: **Noi mecanisme pentru linii continue,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 9, 1960, pag. 8—9

Uzina „S. M. Ordjonikidze" a construit după proiectul NIIDREVMAS un mecanism dublu UA-3, pentru aşezarea în pachete a panourilor evacuate şi transportul şi alimentarea bucată cu bucată a maşinii următoare, conceput pe baza a două ascensoare hidraulice, un transportor de pardoseală şi împingătoare cu acţionare pneumatică. Pachetul de panouri se formează prin coborîrea automată a primului ascensor şi aşezarea exactă a panoului următor, la comanda declanşată de un întreruptor final. În momentul cînd ascensorul atinge cu masa poziţia limită inferioară, se blochează transportorul de alimentare şi întregul pachet înaintează pe un transportor cu role acţionate, trecînd pe masa celui de al doilea ascensor hidraulic, care stă în poziţia limită inferioară. Un împingător pneumatic împinge panoul superior în maşina următoare, iar ascensorul al doilea se ridică cu o grosime de panou, apăsînd pe un comutator care declanşează admisia aerului comprimat în sertăraşul reversibil de aer comprimat al împingătorului ; operaţiunea se repetă.

Toate aceste mişcări sînt corelate astfel încît operaţiile se execută fără deranjamente.

Mecanismul UA-3 mai poate fi utilizat şi la echiparea liniilor semiautomate sau automate, cu menţiunea că ascensorul al doilea se montează la începutul liniei, iar cel dintîi la sfîrşitul ei.

Eremenko V. V., Hrulev V. M. şi Staviţkaia L. M.: **Plăcuţe pentru lambriuri, confecţionate din rumeguş şi finisate cu mase plastice.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 9, 1960, pag. 16.

Filiala Academiei de ştiinţe a U.R.S.S. din Siberia de vest a efectuat o serie de experimentări pentru fabricarea plăcuţelor pentru lambriuri din rumeguş de lemn, finisate apoi cu ajutorul aminoplastei (în părţi gravimetrice, 100 uree, 75 formalină 100%, 70 celuloză, 8 uro-

tropină, 6 litopon, 0,2 stearină, cu adausuri de acid oxalic şi colorant).

Procedeul optim de fabricare a plăcuţelor finisate cu aminoplastă constă în uscarea rumeguşului de răşinoase pînă la U = 3-5%, cernerea prin sită pentru selecţionarea fracţiei de 1—3 mm, amestecarea cu ulei carbamidic şi întăritoare, brichetarea la rece sub o presiune de 260 kgf/cm² la formatul de 100×100 sau 200×200 mm, timp de un minut. Brichetele reci se introduc în matriţe încălzite la t = 130°C şi se presează în prese calde, la aceeaşi presiune la 260 kgf/cm² timp de 30 s. După aceea presa se deschide pentru evacuarea gazelor şi se închide din nou pe timp de două minute, deschizîndu-se după aceea din nou pentru introducerea dozei necesare de aminoplaste (17,4 g pentru plăcuţe de 100×100 mm) care se aşază pe suprafaţa plăcuţelor şi se presează timp de 5 s. Presa se deschide din nou pentru cîteva secunde şi în sfîrşit se aplică aceeaşi presiune finală timp de 3 minute (durata totală sub presiune ajungînd la 5 minute şi 35 s).

Plăcuţele astfel confecţionate au capacitatea de absorbţie a apei cu 50% mai redusă şi umflarea cu 70% mai mică decît la plăcuţele nefinisate, cum şi o rezistenţă de rupere la încovoiere cu 10—15% mai mare.

Pentru a se obţine suprafeţe cît mai plane şi a se înlătura contragerea neuniformă a aminoplastei la răcire se introduc doze mărite de materiale de umplere şi se condiţionează plăcuţele sub presiune la rece după scoaterea din presa caldă.

Costul acestor plăcuţe este cu 35% mai redus decît cel al plăcuţelor de faianţă glazurate, iar greutatea lor cu 100% mai mică.

Pekunkin V. T.: **Aparat pentru măsurarea gradului de încărcare a maşinilor.** (Propunerile inovatorilor Combinatului de case prefabricate de la Perma). Derevoobrabativaiuşciaia promîşlennost, nr. 9, 1960, pag. 26—27

La combinatul de case prefabricate de la Perma s-a introdus un aparat transportabil pentru măsurarea gradului de încărcare (timpul de lucru) a maşinilor, propus de inovatorul Veruş V. A.

Aparatul constă dintr-o cutie metalică, un releu de curent maxim, un ceasornic de şah şi un electromagnet. Conectarea automată a ceasului I sau II se asigură prin intermediul electromagnetului de comandă a pîrghiei de presare pe butoanele de pornire. Punctul de reazem al pîrghiei se montează pe corpul ceasornicului.

Releul se reglează astfel încît să corespundă curentului de mers în gol al electromotorului de acţionare a maşinii sub observaţie.

Îndată ce intensitatea curentului depăşeşte această valoare, datorită prelucrării unei piese, releul închide circuitul electromagnetului, care atrage pîrghia de comandă a ceasului II, marcîndu-se astfel durata de lucru a maşinii sub sarcină. În momentul ieşirii piesei din maşină, circuitul electromagnetului se întrerupe şi contragreutatea montată pe pîrghie presează pe butonul de pornire a ceasului I care marchează timpul de mers în gol al maşinii sau timpul mort.

Aparatul descris poate fi confecţionat în atelierele întreprinderilor de prelucrare a lemnului şi prezintă avantajul de a fi portativ.

Serov B. şi Vaseanovici V.: **Aducerea automată a prismelor la gaterele din linia a doua,** Lesnaia promîşlennost, nr. 6, 1960, pag. 23—26

Laboratorul filialei TNIIME din Carelia a realizat la fabrica de cherestea din Solomen un sistem de mecanisme pentru aducerea prismelor ieşite din gaterele liniei întîi la cele din linia a doua. Trecerea prismelor se execută în mod succesiv, efectuîndu-se următoarele operaţii automate: 1) despărţirea scîndurilor de prismă şi aruncarea lor pe un transportor cu role; 2) deplasarea în sens transversal a prismei către masa cu role montată în faţa gaterului din linia a doua; 3) aşezarea prismei pe masa cu role; 4) centrarea prismei în gater; 5) introducerea prismei în gater; 6) strîngerea prismei între cilindrii de avans anteriori pînă în momentul cînd cilindrii de avans posteriori o prind între ei; 7) degajarea strîngerii şi aşezarea prismei următoare.

Prisma ieşită din gaterul situat în linia întîi înaintează pe transportorul cu role pînă în momentul cînd roteşte un scut frontal cu un unghi oarecare, realizîndu-se astfel conectarea unui întreruptor final care închide circuitul unui electromagnet şi declanşează un ventil de aer comprimat. Şinele secţiunii întîi a transportorului transversal cu bandă se ridică şi transportă prisma pînă la axa gaterului din linia a doua. În momentul cînd prisma trece pe secţiunea a doua a transportorului, secţiunea întîi coboară. Prisma înaintează pînă la un alt scut care declanşează un contact de oprire, secţiunea a doua coborînd în poziţia inferioară. Apăsînd pe un buton, gateristul declanşează acţiunea secţiunii a treia care aduce prisma pe axul gaterului. Masa cu role specială începe să funcţioneze odată cu dispozitivul de centrare şi prisma intră în gater sub presiunea cilindrilor de avans anteriori. Prin acţiunea unui releu de timp, masa cu role specială se opreşte şi strîngerea prismei continuă pînă în momentul cînd capătul ei anterior ajunge la cilindrii de avans posteriori.

În momentul cînd capătul din urmă al prismei iese din cilindrii de avans posteriori, întreruptorul de acţionare a mesei cu role specială revine în poziţia iniţială şi rola de presiune a acesteia se ridică sub acţiunea unui cilindru pneumatic.

Ciclul funcţional prezentat se repetă la prelucrarea fiecărei prisme.

Gateristul mai are la dispoziţie pe pupitrul de comandă şi un buton suplimentar pentru deconectarea electrică a releului de acţionare a dispozitivului cu rola de presiune.

Elistratov A. N.: **Dispozitiv simplu pentru legarea pachetelor cu sîrmă,** Lesnaia promîşlennost, nr. 7, 1960, pag. 21—22

Lucrătorii staţiei experimentale din Kungursk a trustului Kamlesosplav au construit un dispozitiv simplu pentru întinderea sîrmei şi legarea cu ea a pachetelor de lemn rotund cu sîrmă.

Dispozitivul, denumit ROS—KLS, se compune dintr-o placă de bază pe care se fixează un mecanism de întindere cu cremalieră şi un mecanism de legare a sîrmei, format dintr-o pîrghie şi un sistem de roţi dinţate cu crestături.

Înainte de a lega pachetul, un capăt al sîrmei se prinde cu ajutorul unui excentric sudat pe placa de bază. Celălalt capăt se fixează la un al doilea excentric sudat pe capătul opus al cremalierei. Lungimea cremalierei este de 40 cm şi asigură gradul necesar de întindere a sîrmei.

Nodul se răsuceşte cu ajutorul unei roţi dinţate cu crestături în care se introduc cele două bucle ale sîrmei, un opritor asigurînd rotirea roţii cu dedic într-un singur sens, la manevrarea pîrghiei de lucru.

Greutatea întregului dispozitiv este de 12 kg iar durata legării unui ochi de sîrmă (cu diametrul de 6,5 mm) peste un pachet de lemn rotund este de 2,5—3 minute.

Dispozitivul descris poate fi utilizat şi la legarea altor pachete de produse, cum sînt cele din lemn de mină, din materia primă pentru fabricarea plăcilor (PAL şi PFL), din cherestea etc.

Fonkin V. F. ş.a.: **Automatizarea conducerii gaterelor,** Lesnaia promîşlennost, nr. 9, 1960, pag. 23—25

În cadrul Sib NIILHE a fost elaborat un sistem de automatizare a conducerii gaterelor din linia întîi, folosind cărucioarele din faţă pentru alimentarea cu buşteni. Acest sistem se conduce de la un pupitru de comandă amplasat lateral, sau de pe căruciorul din faţa gaterului.

Mecanismul de avans a fost modificat prin introducerea unui electromotor de curent continuu, asigurîndu-se astfel modificarea automată a avansului în funcţie de puterea necesară pentru tăierea buşteanului.

Antrenarea căruciorului se realizează de un electromotor de curent alternativ cu două trepte de viteză, prin inter-

mediul unui reductor şi al unui tambur pe care se înfăşoară cîteva spire de cablu.

Un dispozitiv special de urmărire asigura retragerea căruciorului pe o distanţă corespunzătoare bustean ului care urmează la debitare. El constă dintr-un scut rotitor cu arc de revenire, contacte electrice şi un dispozitiv de pliere.

O uşă laterală specială preîntîmpină posibilitatea de cădere laterală a buştenilor de pe transportorul de alimentare, închiderea şi deschiderea ei fiind asigurate de un sistem hidropneumatic, acţionat de un electromagnet.

Ridicarea şi coborîrea cilindrilor de avans se asigură de un sistem de doi cilindri pneumatici cu dublă acţionare, comandaţi prin electromagneţi, declanşaţi de la aparatul de comandă. În aparat se realizează contactele necesare prin rotirea la un unghi corespunzător a unuia din cele trei discuri rotitoare.

În urma cuţitelor divizoare se prevede un mecanism special, care aşază scîndurile rezultate din debitare cu faţa îngustă orientată în sus. Acest mecanism este constituit din două bare care presează din amîndouă părţile spre partea superioară a scîndurilor, în timp ce două role filetate îndepărtează părţile lor inferioare. Barele sînt acţionate de un cilindru pneumatic.

Prin introducerea sistemului de comandă automată la distanţă a gaterelor, productivitatea acestor maşini a crescut cu 15%, iar productivitatea muncii cu 100% nemaifiind necesar ajutorul de gaterist.

Acest sistem de conducere automată la distanţă a gaterelor poate fi introdus cu cheltuieli minime în fabricile de cherestea existente, recuperarea cheltuielilor făcîndu-se în termene scurte.

N e d b a l F r.: **Rezistenţa plăcilor de aşchii de lemn la aer umed,** Drevo nr. 10, 1960, pag. 302—304

Pentru verificarea rezistenţei plăcilor de aşchii produse de fabrica din Kralupy (R.S.C.) în climatul tropical, Institutul de cercetări pentru tehnologia industriei lemnului din Praga a efectuat încercări cu acest material, luînd ca bază de comparaţie plăci de aşchii de producţie străină „Bartrev" (engleză) şi „Viala" (finlandeză) de diferite grosimi.

Faţă de temperatura de +20°C şi umiditatea relativă a aerului de 65%, corespunzătoare regiunilor cu climă temperată, probele din plăcile examinate au fost supuse timp de 21 zile unui regim de umiditate relativă a aerului de 95% şi de temperatură de +20°C şi +40°C (alternînd la interval de 12 ore). După perioada de climatizare s-au efectuat încercări şi determinări pentru stabilirea variaţiei indicilor fizico-mecanici ai plăcilor. Astfel au fost examinate: greutatea specifică, grosimea, umflarea în apă şi îmbibarea cu apă, rezistenţa la încovoiere, rezistenţa la întindere şi rezistenţa la smulgerea cuielor şi şuruburilor. Încercările s-au făcut în condiţii de temperatură şi umiditate normală (t = +20°C şi φ = 65%). În cazul încercării rezistenţei la întindere perpendicular pe suprafaţa plăcii, s-au obţinut următoarele rezultate:

Rezistenţa	Plăci „B", mm			Plăci „V" mm		Plăci „K" mm
	10	12	16	10	16	10
Iniţială	2,35	3,08	3,46	1,00	0,82	0,84
Finală	1,59	2,21	2,53	0,17	0,29	0,15

(Rezultatele s-au exprimat comparativ cu rezistenţa plăcilor „Viala", luată ca unitate).

Rezultatele încercărilor au constatat o depreciere rapidă şi avansată a plăcilor indigene „Kralupy" la temperatură şi umiditatea relativă a aerului ridicate, ceea ce le face inutilizabile în condiţiile mediului tropical. Plăcile finlandeze „Viala" luate ca indice de comparaţie, deşi mai rezistente, prezintă o eficacitate trecătoare a impregnării hidrofobe.

Faţă de acestea, plăcile „Bartrev" au o rezistenţă superioară, iar deprecierea calitativă după climatizare este destul de mică.

J a n i c e k F r. şi V a l e n t L.: **Maşina de curbat şi încleiat borduri la fundurile de dulapuri,** Drevo, nr. 10. 1960, pag. 304—306.

La întreprinderea naţională de prelucrarea lemnului „Novydomovo" din Spiska Nova Ves (R. S. Cehoslovacă) a fost construită o maşină originală pentru curbarea şi încleierea bordurilor de fag la fundurile de dulapuri. Experimentările efectuate au confirmat progresul tehnologic şi productivitatea ridicată ce se realizează cu această maşină faţă de procedeele manuale utilizate anterior la aceste operaţii. Instalaţia completă este alcătuită din două corpuri de postamente din fier cornier, corespunzătoare la două formate de funduri de dulapuri (1 746×591×20 mm şi 1 184 × 591 × 20 mm) avînd greutatea de 3 887 kg, respectiv 3 239 kg. Fiecare din cele două instalaţii are fixată la nivelul superior al postamentului o ramă-şablon orizontală cu o centură de încălzire care se aplică prin acţionarea hidraulică pe canturile fundului de dulap, peste bordura de încleiat. Sub planul rezervat operaţiei de încleiere sînt aşezate valţurile şi manetele dispozitivului de curbare a bordurilor (şase pentru formatul mare şi cinci pentru cel mic). Pot fi curbate simultan pînă la cinci borduri de cîte 22 mm lăţime şi de 2 882 mm, respectiv 2 320 mm lungime. Aburirea materialului se face în trei bazine, timp de 15 minute, la 105°C şi 1,2 at presiune a vaporilor. Încleierea se face cu răşini carbamidice (Umacol) la 110°C.

Timpul necesar potrivirii bordurii pe fund, presării şi demontării piesei încleiate este de 25 minute. Economiile realizate prin aplicarea în producţie a noului procedeu mecanizat de curbare-încleiere, faţă de vechiul procedeu, sînt următoarele: 63% la consumul de material lemnos, 75% la timpul de fierbere, 99% la timpul de montarea elementelor pentru încleiere şi 95% la timpul de încleiere. Amortizarea întregii instalaţii se face în 1,6 ani.

H a u f a T. ş.a.: **Cercetări asupra determinării umidităţii lemnului pe baza rezistenţei sale electrice,** Przemysl Drzewny, nr. 10, 1960, pag. 36—38. Buletinul Institutului de tehnologia lemnului nr. 3/4 Supliment la revista Przemysl Drzewny

Dată fiind importanţa pe care producţia şi comerţul o acordă tot mai mult cunoaşterii gradului de umiditate a lemnului, Institutul de tehnologia lemnului din Poznan a întreprins cercetări în vederea stabilirii preciziei măsurătorilor şi a limitelor de utilizare a aparatelor electrice uzuale de determinarea umidităţii lemnului. În acest scop, au fost verificate experimental următoarele tipuri de aparate: 1) — „Siemens" de fabricaţie RFG — cu două scări de referinţe (5—25% şi 25—100%); 2) „Weiss" produs în RDG — cu patru scări de referinţă (6—10% 9—15%; 14—21% şi 20—33%) şi 3) „Orion" produs în R.P.U. cu şase scări de referinţă (5—8,5%; 8—11%, 10,5—15%, 14—19%, 18—27% şi 27—55%). Cu fiecare din aceste aparate au fost efectuate între 200 şi 250 măsurători care au servit la trasarea curbelor respective. Totodată s-a determinat şi umidjtatea exactă a epruvetelor, prin metoda uscării. Au fost utilizate epruvete din alburn de pin, de 100×100×25 mm. Uscarea lor s-a făcut în etuve la 100 + 5°C.

Din compararea grafică a rezultatelor obţinute s-au tras următoarele concluzii.

1) Determinarea umidităţii lemnului pînă la punctul de saturaţie a fibrei cu aparate electrice, nu permite o precizie mai mare de —2% (la unele măsurători —1%).

2) Determinarea umidităţii lemnului peste punctul de saturaţie a fibrei cu aceste aparate duce la erori atît de mari, încît face nefolositoare aplicarea practică a acestui procedeu de măsurare.

3) În baza acestor concluzii se poate stabili că în industrie pot fi utilizate aceste aparate pentru determinarea umidităţii lemnului pînă la punctul de saturaţie a fibrei, cu suficientă precizie şi anume: aparatul de tip „Siemens" cu eroare de —2,5%, cel de tip Weiss cu eroare de —2,8%, iar „Orion" de —3%.

Aparatele de tip „Siemens" permit o determinare orientativă a umidității lemnului peste punctul de saturație a fibrei, dar numai pînă la 50% umiditate. Aparatele „Orion" pot fi utilizate cu folos la umidități sub 25%.

Sieminski R.: **Asupra rezistenței la oboseală a lemnului de pin — Pinus silvestris.** Holz al Roh- und Werkstoff 18, nr. 10, 1960, pag. 369—377

Încercările s-au făcut la încovoiere repetată alternantă simetrică, separat cu epruvete de alburn și de duramen. Rezultatele obținute au condus la următoarele concluzii: rezistența la oboseală nu este mai mică la lemnul de alburn decît la cel de duramen, scade cu cît umiditatea crește și se mărește cu cît greutatea specifică aparentă este mai ridicată (0,40—0,65 g/cm³). Între rezistența la oboseală prin încovoiere și rezistențele la compresiune paralelă cu fibrele și la încovoiere statică este o proporționalitate directă. Rezistența măsurată cu epruvete mici este superioară aceleia determinată cu epruvete mari. Cota de calitate (rezistența/greutatea specifică aparentă) este ușor mai mare la alburn decît la duramen. Rezistența la oboseală crește puternic cu cît proporția de lemn tîrziu este mai mare.

Goulet M.: **Dependența rezistenței la tracțiune perpendiculară pe fibre a lemnului de stejar, fag și molid de umiditate și temperatură în intervalul 0°—100°C.** Holz als Roh-und Werkstoff 18, nr. 9, 1960, pag. 325—331.

Cercetările anterioare relative la influența umidității și temperaturii lemnului asupra rezistenței sale la tracțiune perpendiculară pe fibre s-au efectuat în limitele restrînse ale acestor factori. Încercările efectuate de autor s-au extins de la 0° la 100°C și de la 2,5% umiditate la punctul de saturație al fibrei și peste acesta. Influența umidității lemnului este aceeași la toate speciile și anume rezistența crește de la starea anhidră pînă la umiditatea de 5—10%, după care scade puternic pînă la umiditatea de saturație a fibrei și foarte puțin peste acest punct.

Încălzirea epruvetelor pentru determinarea influenței temperaturii asupra rezistenței s-a făcut cu ajutorul curenților de înaltă frecvență. Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fibre scade cu cît temperatura crește, cea mai puternică scădere avînd loc între 20 și 70°C și la lemnul uscat la aer. La umiditatea de 3,5% funcția respectivă este liniară.

Swiderski J.: **O nouă fabrică de plăci din așchii aglomerate în Polonia.** Holz als Roh-und Werkstoff 18, nr. 9, 1960, pag. 332—341

În articol se descrie noua fabrică de plăci din așchii aglomerate de la Nida (prima în R. P. Polonă) sistem dr. E. Schnitzler. Prezentarea este făcută în detaliu, de la depozitul de materie primă și pînă la cel de plăci, insistîndu-se asupra procesului tehnologic (se prezintă indicii tehnico-economici principali, numeroase fotografii și schițe ale instalațiilor și mașinilor). Fabrica are capacitatea de 40 000 m³ plăci triplustratificate pe an, folosindu-se ca materie primă în special lemn de pin. Construcția fabricii s-a realizat din anul 1957 pînă în trimestrul IV 1959. Planul de dezvoltare economică prevede în R. P. Polonă ridicarea producției de plăci din așchii de lemn aglomerate pînă la 180 000 m³ în 1965 în afară de plăcile de puzderii de cînepă care vor reprezenta circa 200 000 m³ în anul 1965. La producerea plăcilor, fără depozitul de materie primă, lucrează 32 persoane pe schimb. Se utilizează pentru o tonă de plăci gata 3,5—4 st lemn, 85—90 kg emulsie de parafină și 170—200 kWh. Plăcile au formatul de 1 830×3 660 mm, greutatea specifică aparentă 0,60—0,65 g/cm³ și grosimi de 8—30 mm (cu toleranță de +0,3 mm) umflarea în grosime (fără tratament de hidrofobizare) 10,5%.

Langrock E.: **Rolul apei în industria plăcilor fibro-lemnoase.** Holzindustrie, nr. 11/1960, pag. 354—355

Deși în ultimii ani s-au introdus noi tehnologii de fabricație a PFL (metoda uscată, respectiv semiuscată), mai ales în S.U.A. și în alte cîteva țări, totuși metoda clasică de fabricație a PFL după diferite procedee umede a rămas cea mai răspîndită. În legătură cu aceasta, în articol se tratează cele mai importante locuri de folosire a apei în cursul procesului tehnologic, subliniindu-se că, principial, este de dorit ca apele folosite în producție să aibă o compoziție constantă, să fie în general limpezi și incolore și — pe cît posibil — să nu conțină fier și mangan. De asemenea, nu sînt prielnice producției apele prea dure și cele cu conținut de săruri alcaline și de acid de carbon. Datorită acestor exigențe față de apele necesare în fabricile de PFL, și cum apele disponibile nu îndeplinesc toate condițiile, fabricile trebuie înzestrate cu instalații pentru pregătirea apei. Prima etapă de folosire a apei este transportul și spălarea lemnului brut în jgheaburi, folosindu-se în acest scop de obicei apele reziduale din producție, bineînțeles în circuit închis. Această metodă de transport s-a dovedit mult superioară folosirii transportoarelor mecanice și aceasta mai ales datorită faptului că se realizează totodată spălarea lemnului de pămînt, nisip, coajă etc. adică de corpuri străine care provoacă uzura rapidă a mașinilor. A doua fază de folosire a apei este înmuierea materiei prime la defibrare. Pentru obținerea unei viteze convenabile de defibrare care constituie garanția limitării la un nivel minim a pierderilor prin defibrare, materia primă trebuie să aibă, la intrarea în defibrator, o umiditate inițială de circa 30%. Cum nici lemnul, nici plantele anuale nu au asemenea umidități, se recomandă adăugarea de apă. Într-o diagramă se arată cantitatea de apă proaspătă ce urmează a se adăuga în raport cu densitatea materiei prime. Apa proaspătă se folosește și în secția de pregătire a chimicalelor în scopul diluării acestora. De pildă, atît rășinile sintetice cît și acidul sulfuric se adaugă masei fibroase într-un amestec cu apă (1 : 10 la rășini și 1 : 100 la acidul sulfuric). Apa folosită în această etapă a procesului tehnologic trebuie să aibă o duritate normală de >5° *d* și să nu conțină substanțe coloidale dizolvate (1° *d* = un grad duritate germană și înseamnă că într-un litru de apă este dizolvată o cantitate de sare care corespunde cu 10 mg CaO).

O altă întrebuințare importantă a apei este îndepărtarea prin ajutaj (jet de apă) a constituienților coloidali din masa fibroasă și care se depun în parte pe site. Deci aici apa are rolul de a dizolva și evacua aceste substanțe contribuind astfel la o bună deshidratare a tuturor suspensiilor de fibre. De preferință, și în acest proces se folosește apă proaspătă deoarece folosirea de apă reziduală comportă pericolul înfundării ajutajelor. În continuare, articolul se ocupă de detalii în legătură cu răcirea prin apă a agregatelor de defibrare și a uleiului pentru care se folosește apă proaspătă, filtrată, și, în sfîrșit, cu problema apelor necesare pentru curățirea instalației de fabricație și a altor instalații anexe, ca de pildă cele pentru dozarea chimicalelor.

СОДЕРЖАНИЕ

В. Ферня: **Несколько аспектов относительно выбора средств механизации заводского транспорта.** Выбор безрельсовых дорожно-транспортных средств изучен технически с большим вниманием с целью получения учитываемого экономического эффекта. Главное учесть конкретные условия, в которых выбранный вид транспорта развернет свою деятельность. Анализируются главные факторы, которые необходимо иметь в виду при выборе вида транспорта и даются необходимые указания для решения такого рода проблемы

Вл. Платон: **Новый способ спаривания окон и дверей.** В жилищном строительстве в РНР все в большем масштабе используются спаренные окна, которые спариваются посредством скольжения оконной рамы по желобу, предусмотренному в другой оконной раме. Таким образом исключается используемая *feroneria* на обычных спаренных окнах и снижается себестоимость приблизительно на 36 %, а полученные изделия обладают более высокими качествами.

Е. Винтила: **Экономическая эффективность защиты лесоматериала.** Представлен расчет экономической эффективности (финансовая экономия и сокращение годового расхода лесоматериала), относящийся к предохранению основного ассортимента лесоматериала (шпалы, электрические и телекоммуникационные столбы, рудничный лесоматериал). При распространении мер предохранения на указанные случаи, возможна экономия по предварительной оценке свыше 30 мил. лей за период в 5—6 лет и снижение расхода лесоматериала свыше 30 тыс. м³.

П. Нэмет: **Механизация на предприятиях готовых продуктов из дерева, выполненная в 1960 году из фондов малой механизации.** Механизация тяжелых операций и улучшение технологического процесса; обеспечение повышения производительности труда путем исключения узких мест в производстве; механизация внутреннего транспорта; переход к механической отделке мебели — вопросы, которым необходимо уделить особое внимание, с целью повышения производительности труда и уменьшения себестоимости в секторе производства мебели.

Т. Лацеску: **Соединение щитов для ящиков гвоздями и скобами.** Сравнительное изучение привело к заключению, что соединение гвоздями может быть заменено с успехом соединением скобками. Для того чтобы получить надлежащую силу вырывания, число скрепок скоб должно быть на 25 % больше, чем число гвоздей с такими же размерами.

ИЗ ОПЫТА НАШИХ ПРЕДПРИЯТИЙ
ИЗОБРЕТЕНИЯ, НОВАТОРСТВО
ХРОНИКА
ЗАРУБЕЖНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALT

V. Fernea: **Einige Aspekte in der Auswahl der Mechanisationsmittel im innenbetrieblichen Transport.** Die Wahl der Mittel für schienenlosen Strassentransport wird vom technischen Standpunkt aufs gründlichste geprüft, damit die zu erwartende Wirtschaftlichkeit erzielt wird. Wesentlich ist es, die konkreten Bedingungen zu beachten, unter denen das gewählte Fahrzeug seine Tätigkeit entfalten wird. Die hauptsächlichsten Faktoren, die bei der Wahl des Fahrzeugs zu beachten sind werden analysiert und die notwendigen Angaben zur Lösung einer solchen Frage gegeben.

VI. Platon: **Ein neues Verfahren für Verbundfenster und — türen.** Beim Wohnungsbau in der RVR finden in immer grösserem Masse Verbundfenster Verwendung, die vom technsichen Standpunkt aus überlegen sind.

Ein interesantes System von Verbundfenstern wird beschrieben, wo die Kopplung durch die Verbindung des einen Flügels in einem Falz am Rahmen des anderen Flügels erfolgt. Auf diese Weise fallen die bei den gewöhnlichen Verbundfenstern verwendeten Beschläge aus, Selbskostenpreis wird um ungefähr 36% herabgesetzt und ein hochqualitatives Erzeugnis erzielt.

E. Dîmboiu: **Bestimmung der Holzfeuchtigkeit durch ein Verfahren, das auf der Relaxion und der kernmagnetischen Resonaz beruht.** Die theoretische Grundlage der Bestimmung der Holzfeuchtigkeit durch ein Verfahren, das auf der Relaxion und der kernmagnetischen Resonanz beruht wird dargelegt, und ein Apparat, der vor kurzen zu diesem Zweck gebaut wurde beschrieben, wobei die Arbeitsweise, die damit erzielte Genauigkeit und die Messdauer angegeben werden.

P. Nemeth: **Mechanisierungen in Betrieben für Holzfertigfabrikate, die 1960 aus den für Kleinmechanisierung bereitgestellten Fonds erzielt wurden.** Die Mechanisierung der schweren Arbeitsgänge und die Verbesserung des Arbeitsablaufs; die Gewährleistung einer erhöhten Arbeitsproduktivität durch die Ausschaltung der Engpasse in der Produktion; die Mechanisierung des innenbetrieblichen Transportes; der Übergang zur mechanischen Oberflächenbearbeitung der Möbel, bilden die Ziele, denen grösste Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, um in der Möbelfabrikation die Arbeitsproduktivität zu steigern und die Selbstkosten zu senken.

T. Lațescu: **Die Fertigung von Kistenteilen mittels Nägeln und Heftklammern.** Vergleichende Untersuchungen führten zur Feststellung, dass die Nagelung von Kistenteilen in vorteilhafter Weise durch Heftung mittels Klammern ersetzt werden kann. Um einen gleichwertigen Ausziehwiderstand zu erzielen, muss die Anzahl der Klammerfüsse un circa 25% höher sein als diejenige der Nägle ähnlicher Abmessungen.

AUS DEN ERFAHRUNGEN DER UNTERNEHMUNGEN
ERFINDUNGEN — NEUERUNGEN
BUCHBESPRECHUNGEN
CHRONIK
WIRTSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE NACHRICHTEN AUS ALLER WELT
DOKUMENTATION

SOMMAIRE

V. Fernea: **Certains aspects concernant le choix des moyens pour la mécanisation des transports.** Afin de pouvoir obtenir l'efficacité économique escomptée, il faut étudier attentivement le choix des moyens de transport routier.

L'essentiel est de tenir compte des conditions concrêtes dans lesquelles le véhicule choisi va activer. L'auteur analyse les principaux facteurs qui interviennent au choix d'un véhicule et fournit les indications nécessaires pour la résolution d'un pareil problème.

Vl. Flaton: **Nouveau procédé de couplage des fenêtres et des portes.** Pour la construction des logements, dans la République Populaire Roumaine on utilise de plus en plus les fenêtres couplées qui sont supérieures aux autres du point de vue technique.

L'auteur décrit l'original système de construction des fenêtres couplées. Le couplage s'effectue par coulissement du châssis d'une fenêtre dans la rainure pratiquée dans le cadre de l'autre châssis. On élimine ainsi la ferronnerie usitée aux fenêtres couplées ordinaires, le prix de revient baisse d'environ 36%, en réalisant pourtant un produit de qualité supérieure.

E. Dîmboiu: **Détermination de l'humidité du bois par le procédé basé sur la relaxation et la résonance magnétique nucléaire.** On présente la base théorique de détermination de l'humidité du bois par le procédé basé sur la relaxation et sur la résonance magnétique nucléaire et on décrit un appareil construit récemment dans ce but, en indiquant le fonctionnement, la précision qu'il offre et la durée des mesurages.

P. Nemeth: **Mécanisations réalisées en 1960 dans les entreprises de produits finis en bois, à l'aide de fonds destinés aux mécanisations d'ampleur réduite.** La mécanisation des opérations difficiles et l'amélioration du processus technologique; l'augmentation de la productivité du travail par l'élimination des arrêts de la production; la mécanisation du transport interne; le finissage mécanisé des meubles, tels sont les objectifs auxquels il faut accorder une particulière attention, en vue d'accroître la productivité du travail et de réduire le prix de revient dans le secteur de fabrication des meubles.

T. Lăţescu. **L'assemblage des panneaux pour caisses à l'aide de clous et d'agraffes.** Les recherches comparatives effectuées ont permis de conclure que l'assemblage à l'aide de clous peut être remplacé avantageusement par l'agraffage. Pour obtenir une force d'arrachement similaire, le nombre des crans des agraffes doit être majoré d'environ 25% en comparaison du nombre de clous ayant des dimensions similaires.

DE L'EXPERIENCE DES ENTREPRISES
INVENTIONS—INNOVATIONS
CHRONIQUE
NOTES ECONOMIQUES ET INDUSTRIELLES MONDIALES
DOCUMENTATION

CONTENTS

V. Fernea: **Some aspects concerning the choice of means intended for technological transport mechanization.** The choice of railless road transport means requires careful consideration in view of obtaining the expected economic efficiency. The main point is to take into consideration the concrete working conditions of the selected vehicle.

The leading factors that should be borne in mind when choosing a vehicle are analysed and information is given for solving such problems.

Vl. Platon: **A new coupling technique for windows and doors.** The house building in the R.P.R. is using on an ever increasing scale the coupled windows, which proved to be superior from technical standpoint.

This paper describes the original construction system of coupled windows, where coupling is achieved by sliding a window frame along the groove of the other window frame. The use of artistic blacksmith pieces is thus avoided and the cost price cut by about 36%, though realising qualitatively superior products.

E. Dîmboiu: **Determining the wood moisture by means of the method based on relaxation and nuclear magnetic resonance.** The author presents the theoretical basis of wood moisture determination through the method based on relaxation and nuclear magnetic resonance and describes an apparatus recently designed for this purpose. Operation details, accuracy and duration of measurements are also pointed out.

P. Nemeth: **Mechanization in the enterprises of wood finished articles achieved out of small-mechanization funds, in 1960.** Mechanizing the hard operations and improving the technological process; raising the productivity of labour by eliminating the stagnations in the manufacturing process; mechanizing the internal transports; turning to mechanized finishing of furniture, represent some of the targets to which considerable attention should de paid, in view of raising the productivity of labour and reducing the cost price, in the furniture making sector.

T. Lăţescu: **Case panel assembling by means of nails and stoples.** Comparative investigations carried out in this field led to the conclusion that the assembling by nails may be advantageously replaced by stopling. In order to obtain a similar pulling resistance the number of the stople feet must be by ab. 25% superior to that of the nails of similar dimensions.

FROM THE EXPERIENCE OF OUR ENTERPRISES
INVENTIONS — INNOVATIONS
CHRONICLE
ECONOMIC AND INDUSTRIAL WORLD NEWS
DOCUMENTATION

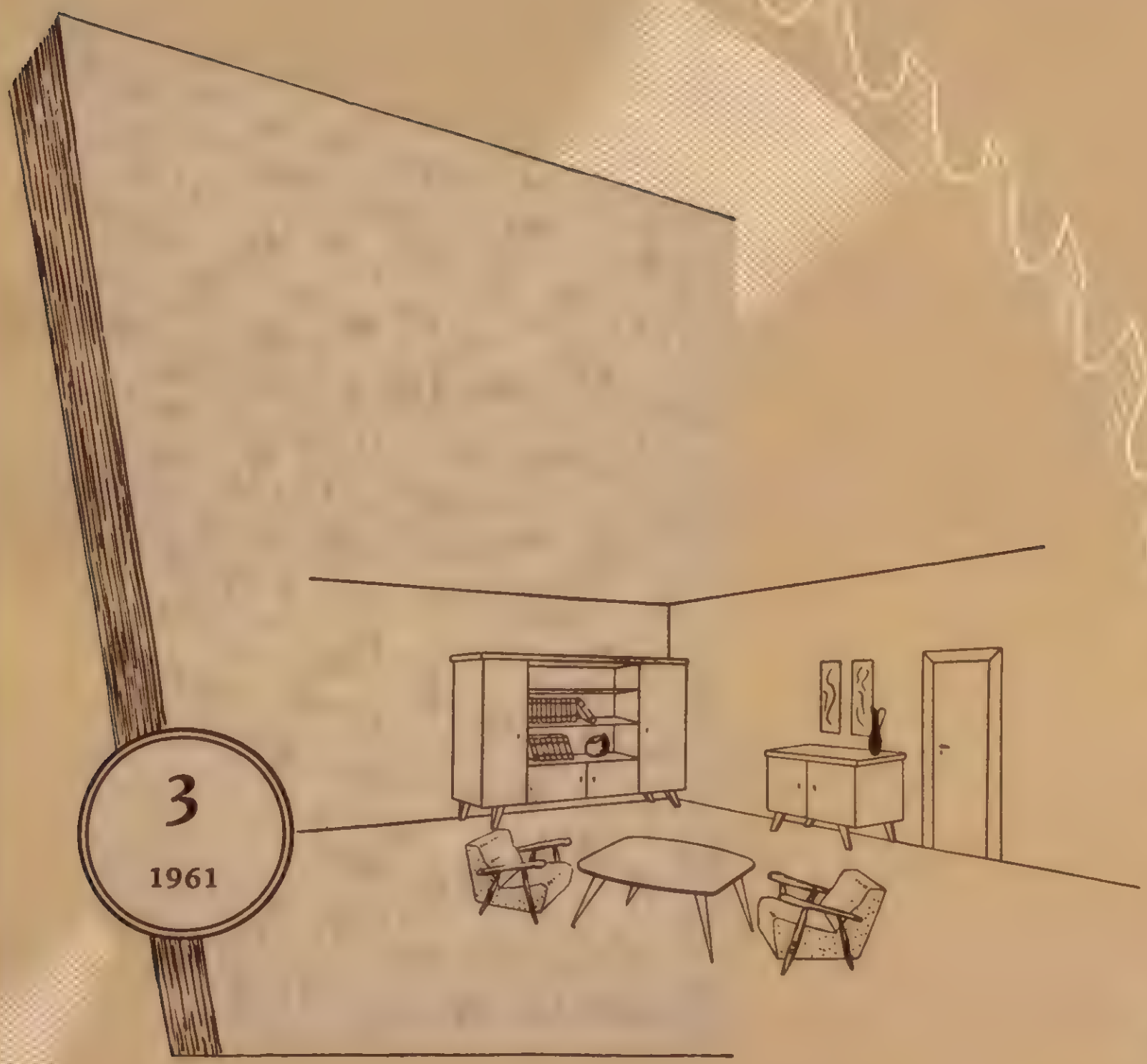
Cameră combinată „Narcisa"

Dormitor „Combinabil"

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 12 * NR. 2 * p. 41 — 78 * BUCUREŞTI * FEBRUARIE 1961

E 1829

INDUSTRIA LEMNULUI



3
1961

Recomandări privind întocmirea articolelor tehnico-științifice

1. FONDUL ARTICOLELOR

1.1. *Lucrări* ce pot fi prezentate spre publicare:

1.1.1. *de importanță generală* (principii noi, dispoziții noi, rezultate experimentale originale, studii teoretice inedite, ale unor fenomene fizice și procese tehnice cu caracter general);

1.1.2. *tehnico-științifice speciale, teoretice sau experimentale,* având contribuții originale dar referindu-se la un domeniu de specialitate restrins (extinderea valabilității unor dispoziții, aplicarea unor teorii sau metode cunoscute la o problemă nouă, rezultate experimentale inedite sau de control);

1.1.3. *tehnice obișnuite* (expunerea studiului unor probleme tehnico-științifice, discuții și critici ale unor rezultate cunoscute etc.).

1.2. *Legătura cu practica* muncii de cercetare, proiectare, învățământ, producție este condiția esențială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată. Lucrările de sinteză sau de discuție trebuie să se refere la probleme noi și actuale, de interes general. Articolele interesînd industria vor cuprinde considerații privind eficiența economică a soluțiilor. Se recomandă ca articolele să posede propuneri de viitor.

1.3. *Verificarea experimentală* se impune ca necesitate de prim ordin la lucrările care se pretează la asemenea verificări.

1.4. *Lucrări* care au mai fost publicate integral sau parțial nu pot fi trimise redacției spre publicare.

2. FORMA ARTICOLELOR

2.1. *Organizarea* lucrării

2.1.1. *Titlul* va prezenta în minimum de cuvinte obiectul lucrării.

2.1.2. *Numele* autorului va fi precedat de prenume.

2.1.3. *Un scurt rezumat* fixînd premizele de la care s-a pornit, problema studiată și cadrul în care este tratată, nedepășind 6–8 rînduri, se va anexa lucrării.

2.1.4. *Împărțirea* pe capitole se va face cu cîteva subtitluri potrivit alese, în număr strict necesar pentru o expunere clară a ideilor și înlesnirea orientării.

2.1.5. *Textul.* În introducere, se încadrează problema în preocupările generale ale disciplinei și în preocupările producției; de asemenea se arată scopul lucrării, subliniindu-se expres contribuția autorului. Tratarea va trebui să fie unitară permițînd inteligibilitatea fără dificultăți a problemelor. Se vor evita introduceri sau demonstrații voluminoase, de asemenea se va evita repetarea în text a ceea ce poate fi găsit în literatura publicată sau poate fi redat intuitiv prin materialul grafic-ilustrativ, tabele etc.

2.1.6. *Concluziile* vor concentra rezultatele obținute, cu indicarea limitei de valabilitate și aplicațiile posibile.

2.1.7. *Anexele* pot cuprinde demonstrații originale sau absolut necesare înțelegerii formulelor din text; de asemenea, în anexe se pot da exemple de calcul în cazul articolelor care necesită asemenea exemple.

2.1.8. *Citarea literaturii de specialitate.* Afirmațiile luate din alte lucrări și care nu sînt general cunoscute vor fi referite la lista bibliografică de la sfîrșitul lucrării. Referirea se face indicîndu-se poziția lucrării în lista bibliografică, în paranteze drepte.

2.2. *Prezentarea* lucrării

2.2.1. *Nivelul* articolelor va fi înalt.

2.2.2. *Stilul.* Redactarea va fi clară și concisă. Ortografia va fi în concordanță cu regulile Academiei R.P.R. Nu se admit prescurtări cu excepția celor unanim cunoscute.

2.2.3. *Dezvoltările matematice* vor fi limitate la cele absolut necesare înțelegerii raționamentului matematic. Este suficient, în general, punerea în ecuație și indicarea rezultatelor. Pentru demonstrații se vor alcătui anexe (v. pct. 2.1.7).

2.2.4. *Tabelele* se vor folosi în cazul cînd date numerice importante nu pot fi reprezentate grafic satisfăcător. Nu se admite folosirea concomitentă a datelor numerice sub formă de tabelă și diagramă. Tabelele vor fi referite în text și se va indica sursa lor.

2.2.5. *Materialul grafic ilustrativ* (figuri, fotografii) va permite reprezentarea clară și intuitivă a unor idei, puncte de vedere. Ele trebuie să completeze expunerea din text și vor fi referite cu grijă în text indicîndu-se sursa lor.

2.2.6. *Sistematizarea și numerotarea* capitolelor se va face cu grijă evitîndu-se excesele. Se recomandă utilizarea sistemului zecimal.

2.3. *Forma exterioară a lucrării*

2.3.1. *Terminologie, mărimi și unități.* Se recomandă a fi conforme cu normele internaționale și STAS-urile în vigoare

2.3.2. *Scrierea formulelor.* Se recomandă o atenție deosebită scrierii formulelor conform STAS. Indicii și exponenții se vor scrie mai mici decît baza și așezați mai jos sau mai sus decît baza. Se vor scrie, de asemenea, cu grijă literele majuscule, minuscule sau cele rusești, romane, grecești, germane etc. Numerotarea formulelor se va face în paranteze în dreapta rotunde.

2.3.3. *Figurile* trebuie executate unitar și rațional. Ele vor fi numerotate în continuare. Fotografiile vor fi pe hîrtie strălucitoare alb-negru. Explicația figurilor se va face pe o pagină separată.

2.3.4. *Notele* din text se numerotează în continuare.

2.3.5. *Citarea* literaturii în text se face prin simpla indicare a poziției lucrării din cadrul listei bibliografice, în paranteze drepte, fără alte mențiuni.

2.3.6. *Lista bibliografică* se va întocmi cuprinzînd lucrările la care se referă textul (cît și figuri sau tabele), speciale cît și cele generale. Se vor indica toate datele în transcripții originale. Pentru cărți: numele complet, prenumele prescurtat, titlul complet (eventual și tradus, în paranteze), ediția, editorul, locul editării, anul. Pentru articole: numele complet, prenumele prescurtat, titlul complet original (eventual și tradus, în paranteze), revista, tomul, anul, numărul, pagina.

2.3.7. *Scrisul la mașină* al articolelor este recomandat cu insistență, exceptîndu-se lucrările scrise caligrafic. Se scrie pe o singură față, în două rînduri (2 000 semne pe pagină). În partea stîngă a foii se lasă o margine de 5 cm.

2.3.8. *Paginația* se face în continuare. Se recomandă un volum de 10–12 pagini pentru articole

2.3.9. *Expedierea.* Lucrările (în dublu exemplar) vor fi prinse cu agrafe. Manuscrisul se expediază cu paginile întinse format A4 și cu plicul conținînd materialul grafic-ilustrativ anexat.

3. RELAȚII CU REDACȚIA

3.1. Nu se admite trimiterea concomitentă a textului la alte publicații.

3.2. Articolele se trimit cu o notă însoțitoare pe adresa redacției în notă se vor indica: titluri academice, funcțiuni, localitatea și adresa domiciliului, nr. de telefon.

3.3. Lucrările executate în cadrul diverselor instituții sau organizații vor purta aprobarea acestora de publicare.

3.4. Corecturile se vor face după normele tipografice în vigoare.

3.5. Corecturile trimise autorilor vor fi înapoiate în maximum 48 ore de la primire. Nu se admit modificări esențiale față de manuscris. Modificările importante ale manuscrisului cad în sarcina autorului.

CUPRINS

Pag.

M. Ocheană

Pentru realizarea în cît mai bune condiţii a noilor complexe de industrializare superioară a lemnului 77

V. N. Minecan

Un nou procedeu de lucru pentru formatizarea pachetelor de furnire estetice 81

P. Tudoran şi A. Radu

Cercetări privind îmbunătăţirea calităţii pînzelor de ferăstrău pentru prelucrarea lemnului 90

I. Plugaru

Folosirea adezivilor ureoformaldehidici la fabricarea plăcilor aglomerate din lemn 95

E. Vintilă

Eficienţa economică a protecţiei lemnului 100

I. Jäger

Activitatea „Casei silvicultorului"-Azuga 106

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

P. Stănescu şi M. Simionovici

Automatizarea în cadrul liniei tehnologice de fabricare a beţelor de chibrituri 109

E. Roşca şi C. Goldenberg

Montajul uşilor şi al pieselor interioare ale dulapului în bandă la IPROFIL „23 August"-Tg. Mureş 111

INVENŢII—INOVAŢII 113

ŞTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 116

RECENZII 117

CRONICĂ 118

NOTE ECONOMICE ŞI INDUSTRIALE MONDIALE 120

DOCUMENTARE 121

Colectivul de redacţie al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, conf. ing. N. St. Dumitrescu — redactor responsabil, **ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioaniţescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ocheană, ing. M. Opriţă, ing. M. Petrican, ing. P. N. Suciu, ing. V. Şesan**

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia, administraţia şi casieria Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57.28, şi 14.15.95 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga ţară, cum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual — Preţul unui exemplar: lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 12 * Nr. 3 MARTIE 1961

Pentru realizarea în cît mai bune condiții a noilor complexe de industrializare superioară a lemnului

Ing. M. Ocheană

Adjunct al Ministrului Economiei Forestiere

Valorificarea superioară a resurselor naturale ale țării constituie una din sarcinile principale ale planului de șase ani. În ramura economiei forestiere, sarcinile trasate de cel de-al treilea Congres al P.M.R., ca prin valorificarea superioară și complexă a masei lemnoase să se obțină în anul 1965 dintr-un metru cub de lemn exploatat o valoare cu 80% mai mare decît în anul 1959, constituie pentru cei ce muncesc în această ramură o preocupare permanentă.

Calea principală pentru traducerea în fapt a acestei sarcini o constituie prelucrarea lemnului în complexe industriale mari și în fabrici dotate cu mașini și utilaje de înaltă productivitate, cu linii mecanizate și parțial automatizate, în care se realizează produse cu o înaltă eficiență tehnică și economică și de mare utilitate pentru economia națională. În acest scop, an de an s-au alocat fonduri tot mai importante de investiții pentru crearea de noi capacități de producție — combinate și fabrici — cum și pentru dezvoltarea unor unități existente.

În anul 1960 fondul de investiții a crescut cu 111% față de anul 1959. În cursul anului trecut au intrat în funcțiune fabricile de placaj, cherestea și parchete din cadrul complexului de industrializare a lemnului Tg. Jiu, fabrica de plăci aglomerate prin extrudere de la CIL Gălăuțaș, fabricile de mobilă de la Iași, București-Militari și Codlea, precum și noi secții de parchete, de binale etc.

Ca urmare a folosirii cît mai eficiente a investițiilor a fost posibil să se realizeze capacități mărite de producție în cadrul acelorași suprafețe construite. Astfel, la fabrica de mobilă București-Militari, investiția începută inițial pentru o capacitate de producție de 4 000 garnituri pe an, a asigurat prin introducerea unei tehnologii avansate de fabricație și prin folosirea cît mai rațională a spațiului productiv punerea în funcțiune în anul 1960, a unei capacități duble în aceleași spații construite.

De asemenea, prin adoptarea de soluții constructive noi, folosirea cu precădere a prefabricatelor, elementelor precomprimate ca și a materialelor noi a fost posibil să se reducă timpul de execuție a lucrărilor, fapt care a adus importante economii; prețul de cost al halelor industriale a scăzut de la 756 lei/m² în 1956, la 386 lei/m² în 1959—1960.

Planul de investiții pe anul 1961 reprezintă, în sectorul de prelucrare a lemnului, o creștere de 132% din care 86% lucrări de construcții-montaj, față de 1960. În acest an vor fi puse în funcțiune 16 obiective industriale noi de prelucrare a lemnului, care vor aduce o sporire a producției cu 58 000 m³ de placaj, 27 000 garnituri de mobilă, 770 mii scaune, 600 milioane cutii chibrituri, etc., și alte produse noi ca: plăci fibrolemnoase, plăci aglomerate din lemn de fag stratificate.

Se vor continua lucrările la complexele de prelucrarea lemnului de la Blaj, Gherla și Suceava și vor începe lucrările la Complexele de la Comănești, Pitești, Bacău, etc.

Realizarea în bune condiții a acestui important volum de investiții necesită îmbunătățirea și perfecționarea continuă a activității de proiectare și execuție.

Asigurarea lucrărilor cu documentație tehnică a constituit o preocupare încă din cursul anului 1960. Acest fapt a făcut posibil ca la începutul anului să fie asigurate cu proiectele de execuție 44% din lucrările în continuare ale Ministerului Economiei Forestiere. Prin măsurile luate s-au creat condiții ca pînă la sfîrșitul trimestrului I acest procent să se ridice la 81%, iar eșalonarea făcută asigură terminarea lor pînă la 30 iunie 1961.

Pentru lucrările noi ce urmează a fi începute în anul 1961, la 1 ianuarie documentația a existat într-o proporție de 32%, iar restul documentației se va elabora pe măsura stabilirii noilor obiective ce se vor construi.

Învățînd din experiența anilor trecuți, Ministerul Economiei Forestiere a luat din timp o serie de măsuri tehnico-organizatorice care vor asigura o calitate superioară a muncii de proiectare, pe baza îmbunătățirii concepției tehnice și economice în munca de proiectare, prin introducerea tehnicii noi în aplicarea soluțiilor celor mai avansate, fapt care va duce la ridicarea eficienței economice a investițiilor.

O sarcină deosebit de importantă care stă în faţa proiectanţilor — sarcină indicată şi de documentele Congresului al III-lea al P.M.R. — o constituie urmărirea continuă a creşterii eficienţei economice a investiţiilor prin reducerea costurilor, scurtarea termenului de punere în funcţiune a obiectivelor şi aplicarea soluţiilor constructive ieftine care să permită un grad avansat de industrializare.

De mare importanţă pentru eficienţa economică a investiţiilor este alegerea judicioasă a amplasamentului şi stabilirea capacităţii optime de producţie a întreprinderilor.

Sub aspectul costului pe structuri, volumul de investiţii în construcţii-montaj raportat la volumul total al investiţiilor, a fost redus de la 70% la 55%, la ultimele complexe proiectate. Acest fapt se datoreşte într-o mare măsură ieftinirii lucrărilor de construcţii-montaj, precum şi rezolvării fluxului tehnologic al noilor fabrici prin linii mecanizate şi la un grad avansat de automatizare. Trebuie arătat însă că mai sînt rezerve pentru îmbunătăţirea acestui indice şi deci trebuie luate măsuri ca la complexele viitoare, costul lucrărilor de construcţii-montaj să fie la un nivel de cel mult 45% din totalul volumului de investiţii.

Printre aceste măsuri trebuie menţionată în primul rînd necesitatea ieftinirii lucrărilor de instalaţii prin introducerea unor soluţii noi cum ar fi instalarea conductelor direct sub ferme prin eliminarea canalurilor. Trebuie extinsă folosirea halelor universale cu trame tipizate care să permită adaptarea cu uşurinţă la teren. Prin eliminarea fundaţiilor de beton şi montarea directă a maşinilor pe pardoseli cu covoare de cauciuc ; eliminarea pe cît posibil a bazinelor din beton pentru conservarea buştenilor şi înlocuirea cu instalaţii de stropire pe platforme de beton ; eliminarea transportului cu vagonete în depozite prin introducerea macaralelor portal combinate cu automacarale pentru transportul cherestelei în parchete etc., se pot obţine indici tehnico-economici superiori şi ieftinirea costului construcţiilor.

Proiectanţi trebuie să prevadă în documentaţii ca noile complexe industriale şi fabrici să fie dotate cu utilaje de un înalt nivel tehnic, cu linii mecanizate şi cu un grad înalt de automatizare, astfel ca masa lemnoasă să fie cît mai superior şi complex valorificată. Prin reducerea investiţiei specifice şi prelucrării complexe a lemnului, indicile de eficienţă economică în complexe va fi cuprins între 0,7 şi 1 leu producţie marfă la un leu investit, faţă de 0,5—0,6 lei realizaţi în anii precedenţi.

Este necesar totodată să se îmbunătăţească aspectul exterior al construcţiilor, urmărindu-se ca pe lîngă amplasarea raţională a obiectivelor şi a asamblului grupurilor preuzinale să se marcheze importanţa construcţiei printr-o plastică arhitectonică cu efect plăcut, iar lucrările social-administrative să se ridice la un nivel de confort corespunzător.

Un rol deosebit în activitatea de proiectare îl are introducerea în documentaţiile tehnice a soluţiilor bazate pe procedee şi materiale noi în strînsă colaborare cu cadrele de cercetători. Unul dintre rezultatele practice ale acestei colaborări ar fi, de exemplu, rezolvarea în mai mare măsură a problemei utilizării deşeurilor lemnoase la realizarea unor produse valoroase. O mare parte din aceste deşeuri care astăzi sînt valorificate drept combustibil, ar putea fi folosite în viitor la obţinerea unor noi produse ca : drojdie furajeră, furfurol etc.

Dacă activitatea de proiectare a continuat să se îmbunătăţească, mai sînt totuşi unele lipsuri în forma de prezentare a proiectelor. Sub acest aspect, proiectanţii ar trebui să studieze posibilităţile de a lărgi prezentarea documentaţiei însoţită de machete executate la scară, cum şi alte metode care să uşureze munca organelor de avizare şi a organizaţiilor de construcţii.

Cu multă atenţie trebuie să privească pe viitor Institutul de studii şi proiectări forestiere realizarea unui decalaj corespunzător între proiectare şi execuţie. În anul 1960, la şantierele CIL Gherla şi CIL Blaj, şi la alte şantiere, constructorul nu a dispus de timpul necesar pentru a-şi organiza lucrările în scopul scurtării termenelor de execuţie şi al realizării de economii. Mai mult, insuficienta decalare între proiectare şi execuţie a impus în anul 1960 modificări de soluţii la unele lucrări, ceea ce a dus la întîrzieri în executare. S-au luat măsuri pentru remedierea acestor lipsuri, astfel că încă din semestrul II 1961, Institutul de studii şi proiectări forestiere termină în bună parte proiectele pentru lucrările anului 1962.

Organele de proiectare trebuie să ţină seamă de termenele de livrare a utilajelor şi de corelaţia necesară cu execuţia părţii de construcţii şi instalaţii, astfel încît stadiile fizice ale obiectivelor să permită trecerea imediată la începerea montajului.

În acest scop, se va urmări ca la contractarea utilajelor să se stabilească termene cît mai scurte pentru predarea de către furnizorii interni şi externi a datelor necesare întocmirii proiectelor. De asemenea, va fi necesar ca proiectele să se predea beneficiarului la termenele stabilite, astfel ca ele să se găsească pe şantiere la data prevăzută în graficul de execuţie. Numai în acest fel se va putea realiza în ritm susţinut lucrările pe şantiere, care să ducă la scurtarea termenului de dare în funcţiune a capacităţilor.

La realizarea volumului sporit de investiţii pe anul 1961, al Ministerului Economiei Forestiere, o contribuţie însemnată trebuie să o dea diversele organizaţii de execuţie. În acest scop, s-au încheiat din timp graficele de execuţie care prevăd volumul şi eşalonarea lucrărilor de construcţie, precum şi stadiile fizice ale lucrărilor.

Pentru o serie de lucrări cu termene de punere în funcțiune apropiate s-au întocmit detaliat și grafice de punere în funcțiune. Odată cu aceasta s-a făcut și o analiză temeinică a lucrărilor, scoțîndu-se la iveală unele neconcordanțe între proiectare și volumul de realizat, care s-au rezolvat în cea mai mare parte. La unele lucrări însă, din cadrul complexelor Suceava, Blaj și Gherla, pentru realizarea stadiilor fizice planificate, este necesar să se depună eforturi sporite în vederea contractării și scurtării termenelor de livrare a utilajelor pentru fabricile de cherestea și binale.

Este necesar să se urmărească reducerea duratei de construcție pentru darea în funcțiune înainte de termen a noilor unități, realizîndu-se reducerea costului lucrărilor și sporirea volumului de produse necesare economiei naționale.

Ținînd seamă că majoritatea construcțiilor au fost proiectate să se realizeze din elemente prefabricate, este foarte important ca întreprinderile de prefabricate să livreze la timp șantierelor elementele necesare, în special plăcuțe autocalvizate, pane, sprosuri și grinzi-arc precomprimate.

Înzestrarea noilor complexe industriale cu mașini și utilaje de prim rang se rezolvă atît prin importul unor utilaje și linii tehnologice cît și prin proiectarea și realizarea în țară a unor utilaje la nivelul tehnicii mondiale. Compararea tipurilor, a caracteristicilor și parametrilor realizați de diferite mașini, trebuie să constituie criteriul principal de alegere a utilajelor și o cale pentru continua perfecționare a acestora.

În prezent contractarea utilajelor pentru obiectivele din planul pe anul 1961 este în general asigurată.

În ce privește utilajele ce se realizează în țară, încă din anul 1960 s-au obținut o serie de progrese în executarea unor tipuri de mașini la nivelul tehnicii mondiale, care înainte se importau. În această direcție trebuie menționată rezolvarea originală a transportorului-sortator automat cu telecomandă — de la fabrica de cherestea din Curtea de Argeș, la care au contribuit cercetătorii și proiectanții de la Institutul de studii și proiectări forestiere și Institutul de cercetări forestiere. Există însă și cazuri cînd s-au proiectat și executat utilaje la un nivel tehnic încă nesatisfăcător, ceea ce impune un studiu temeinic al nivelului tehnicii mondiale în construcția de mașini.

Pe lîngă utilajele proiectate și realizate în țară prin unitățile Ministerului Economiei Forestiere, în cadrul dezvoltării industriei noastre constructoare de mașini, începînd încă din anul 1961, s-a introdus în plan sarcina realizării unor utilaje de bază pentru industria de prelucrare a lemnului. Realizarea în țară a acestor utilaje va aduce un aport însemnat în dezvoltarea sectorului de prelucrare a lemnului.

Pentru centralele termice, bazate pe utilizarea deșeurilor de lemn combinate cu alt combustibil, cum sînt cele de la Gălăuțas și Tg. Jiu, este necesar să se intensifice lucrările de experimentare a instalațiilor executate spre a se putea trece în scurt timp la omologarea acestora.

Punerea în funcțiune a capacității de producție, trebuie să constituie o permanentă preocupare pentru conducerile întreprinderilor noi, pentru Direcția Combinatelor în Construcții, precum și pentru organizațiile de construcții.

Experiența anului 1960 arată că nu sînt suficiente atingerea stadiului fizic prevăzut și existența utilajelor, drept condiție pentru punerea în funcțiune, ci trebuie să se ia măsuri din timp pentru pregătirea cadrelor necesare noilor unități.

În scopul unei bune pregătiri a condițiilor de realizare a planului de investiții se va trece pînă la finele trimestrului II/1961 la întocmirea schiței de plan pe anul 1962 pentru a se asigura din timp corelarea cu programul de proiectare al trimestrelor III și IV/1961. Aceasta este cu atît mai necesar cu cît trebuie să se asigure documentația pentru numeroasele obiective industriale ce urmează a fi terminate sau începute în anul 1962, în sectorul economiei forestiere.

Avînd permanent în față sarcinile importante ce revin sectorului de prelucrarea lemnului, pe baza liniei trasate de Congresul al III-lea al partidului, în legătură cu punerea în funcțiune de noi capacități de producție și de dezvoltare a celor existente, toți factorii care concură la realizarea planului de investiții — proiectanții, constructorii, beneficiarii — trebuie să-și intensifice eforturile și să lupte pentru realizarea în condiții cît mai bune înainte de termen și la un nivel calitativ superior a noilor construcții ale industriei lemnului din țara noastră.

Industria lemnului în planul de șase ani

Noi succese în dezvoltarea industriei lemnului în anul 1960

Comunicatul Direcției Centrale de Statistică asupra îndeplinirii Planului de stat al R. P. Romîne pe anul 1960, publicat în ziarele din 8 februarie 1961, face bilanțul noilor și importantelor succese în dezvoltarea economiei naționale și în creșterea nivelului de trai al oamenilor muncii din Republica Populară Română, obținute în anul 1960 — primul an al planului de șase ani.

Planul producției globale al întregii industrii a fost îndeplinit în proporție de 103,6 la sută, iar planul producției marfă în proporție de 103 la sută.

Pe Ministerul Economiei Forestiere, planul de producție globală a fost îndeplinit în proporție de 108,0 la sută, procentul de îndeplinire a planului fiind de 108,4 la Direcția generală a silviculturii, exploatării și industrializării lemnului și de 106,9 la Direcția generală a produselor finite din lemn.

Ca urmare a unei valorificări superioare a masei lemnoase, producția industriei de prelucrare a lemnului a crescut în anul 1960 cu 21 la sută față de anul 1959.

Față de anul 1959, producția de cherestea a crescut cu 8 la sută reprezentînd în anul 1960 3 921 000 m^3, cea de plăci aglomerate cu 83 la sută, ridicîndu-se la 31 259 tone, iar cea de mobilă cu 43 la sută în valoare totală de 1 163 000 000 lei.

Printre întreprinderile care au obținut cele mai însemnate reduceri la prețul de cost sînt menționate și cele din subordinea Direcției generale a silviculturii, exploatării și industrializării lemnului și a Direcției generale a produselor finite din lemn.

Dintre obiectivele importante puse în funcțiune în cursul anului 1960 fac parte și o serie de unități industriale ale economiei forestiere cum sînt: Complexul de industrializare a lemnului Tg. Jiu, fabricile de mobilă din Iași, Militari și Pipera-București.

In domeniul circulației mărfurilor se menționează că desfacerea mobilei a sporit cu 38 la sută

Pentru o calitate superioară a produselor

Directivele Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn cu privire la criteriile principale ale întrecerii socialiste în cinstea aniversării a 40 de ani de la înființarea Partidului Comunist din Romînia constituie un document de o deosebită importanță și un îndreptar de preț pentru oamenii muncii, arătînd direcțiile principale spre care aceștia trebuie să-și îndrepte eforturile în lupta pentru realizarea planului pe acest an.

Răspunzînd chemărilor partidului și guvernului, desfășurînd larg întrecerea socialistă organizată de sindicate, oamenii muncii din țara noastră au obținut an de an succese remarcabile în îndeplinirea planului de stat, și-au îndeplinit în mod sistematic angajamentele luate, au acumulat o bogată experiență pe frontul luptei pentru economii, dovedind un înalt spirit de răspundere pentru întărirea și înflorirea patriei. Lupta pentru economii a devenit o mișcare de masă, o cauză a muncitorilor, inginerilor, tehnicienilor. Printre produsele date de oamenii muncii peste sarcinile de plan în anul 1960 se menționează 578 000 m^2 furnir și mobilă în valoare de 160 milioane lei.

In etapa actuală este necesar să se păsească cu toată hotărîrea la realizarea unei sarcini de o deosebită importanță, și anume la îmbunătățirea continuă a calității produselor.

In fața tuturor muncitorilor, maiștrilor, inginerilor, oamenilor de știință stă sarcina de a desfășura o activitate susținută și sistematică pentru obținerea de produse de calitate superioară, prin ridicarea indicilor tehnico-economici ai mașinilor, agregatelor, utilajelor, prin sporirea durabilității și desăvîrșirea finisajului produselor, astfel ca acestea să corespundă tot mai mult condițiilor create de dezvoltarea tehnicii și științei.

Lupta pentru o calitate superioară a produselor trebuie să constituie obiectivul principal al întrecerii socialiste.

Criteriile specifice care trebuie să stea la baza întrecerii socialiste în ramura economiei forestiere sînt:

— depășirea indicilor de utilizare planificați la mecanismele, utilajele și instalațiile folosite în exploatările forestiere și în industrializarea și prelucrarea lemnului;

— accelerarea ritmului de deschidere a masivelor forestiere înfundate, în scopul unei exploatări raționale a fondului forestier și al valorificării unor cantități însemnate de material lemnos necesar economiei naționale;

— îmbunătățirea sortării masei lemnoase pentru obținerea unui procent cît mai ridicat de lemn apt de utilizări industriale, cum și realizarea din masa lemnoasă dată spre exploatare a unor sortimente cît mai valoroase;

— reducerea pierderilor de lemn la recoltarea și manipularea materialului prin folosirea deplină a mecanismelor și utilajelor din exploatările forestiere, valorificarea căzăturilor din pădure, a lemnului din instalațiile scoase din funcțiune, cum și a lemnului rămas de-a lungul drumurilor;

— extinderea metodei de lucru în brigăzi complexe cu plata în acord global și a metodei de exploatare în trunchiuri lungi și catarge;

— reducerea prețului de cost planificat pe tonă și tonă-km la scosul, apropiatul și transportul materialului lemnos cu funicularele, tractoarele, c.f.f.-urile, autocamioanele etc.;

— asigurarea materialului săditor în cantitățile și calitățile cele mai corespunzătoare, în vederea realizării și depășirii planului de împăduriri, la un preț de cost cît mai scăzut, pe terenurile silvice, fără afectarea terenurilor agricole și a pășunilor;

— îmbunătățirea calității produselor finite din lemn, folosirea la maximum a capacităților de uscare și crearea de noi tipuri de mobilă confortabilă, durabilă, estetică, corespunzătoare noilor locuințe ce se construiesc;

— depășirea planului de producție la: cherestea, mobilă, placaj, furnir, panel, plăci aglomerate pe seama reducerii consumului specific de lemn, fără a diminua calitatea produselor.

Printre obiectivele specifice muncii de proiectare este prevăzută și extinderea în proiectare a folosirii placajului de cofraj și a plăcilor aglomerate, iar în domeniul construcțiilor, reducerea consumurilor specifice ale materialelor de construcții și cu deosebire ale cherestelei.

Glorioasa aniversare a partidului va prilejui noi succese în lupta poporului nostru pentru înflorirea patriei și făurirea unei vieți de bunăstare.

Un nou procedeu de lucru pentru formatizarea pachetelor de furnire estetice *

Ing. V. N. Mînecan

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. prevăd, printre altele, și sarcini importante în legătură cu sporirea gradului de utilizare în scopuri industriale a masei lemnoase și de reducere a prețului de cost în industria prelucrării lemnului.

Pe linia rezolvării acestor sarcini se află și problema formatizării pachetelor de furnire estetice.

În prezent, formatizarea pachetelor de furnire estetice se face numai în dimensiunile prevăzute în STAS 1122—53 și numai la fabricile de furnire estetice.

Actualul procedeu are o influență negativă asupra randamentului, atît în procesul de producție al furnirului estetic, cît și în procesul de furniruire a mobilei corp, în sensul că se produc pierderi însemnate ; de exemplu, în fabricile de furnire 60—70%, iar în fabricile de mobilă încă 30—35%, ajungîndu-se ca în final să se utilizeze efectiv numai 18—22% din masa lemnoasă prelucrată.

Pentru reducerea acestor pierderi, Institutul de cercetări forestiere (INCEF) a elaborat și experimentat un nou procedeu de formatizare a pachetelor de furnire estetice. Cercetările s-au extins asupra următoarelor obiective :

— stabilirea frecvenței dimensiunilor panourilor de mobilă și a pachetelor de furnire estetice ;

— elaborarea procedeelor și alegerea locului de lucru pentru formatizarea pachetelor de furnire estetice ;

— determinarea eficacității tehnico-economice a formatizării pachetelor de furnire estetice ;

— elaborarea și experimentarea unui nou procedeu de formatizare a pachetelor de furnire estetice.

Metoda de lucru aplicată pentru rezolvarea temei a constat în culegerea de date statistice și experimentări în condiții de producție.

Datele statistice s-au referit la frecvența dimensiunilor panourilor de mobilă și a pachetelor de furnire estetice, cum și la randamentele lunare obținute de întreprinderi la fabricarea furnirelor estetice. În acest scop s-au folosit normele interne ale produselor și evidențele primare de producție.

Datele experimentale s-au referit la dimensiunile pachetelor de furnire și la randamentele ce se obțin, atît la formatizare cît și la furniruire.

Experimentările s-au desfășurat în trei stadii :

În primul stadiu s-au măsurat foile de furnir brut, înregistrîndu-se cantitățile pe specii și notîndu-se : lungimea, lățimea, numărul de bucăți și suprafața în m^2. Pe baza acestor date s-a calculat suprafața brută (S_b).

În al doilea stadiu s-a procedat la croirea foilor brute, respectiv la formatizarea pachetelor de furnire estetice, înregistrîndu-se : dimensiunile pachetelor (lungimea și lățimea), numărul de bucăți și suprafața în m^2. Pe baza acestor date s-a calculat suprafața finală (S_f). Pentru efectuarea acestui grup de operații s-au aplicat două procedee de lucru. Astfel, jumătate din cantitatea de foi brute a fost formatizată în dimensiuni conform STAS 1122—53, iar a doua jumătate a fost formatizată în dimensiuni stabilite de INCEF.

În al treilea stadiu, pachetele de furnir rezultate la formatizarea în fabrica de furnire estetice au fost duse la fabrica de mobilă unde au fost întrebuințate imediat la furnire, înregistrîndu-se suprafața furniruită, în m^2, ținînd seamă de cantitatea de furnir obținută prin cele două procedee de lucru. Pe baza acestor date s-a calculat suprafața netă furniruită (S_n).

În modul acesta s-a putut calcula randamentul la formatizare și furniruire pentru ambele procedee.

Pe baza datelor obținute s-a calculat apoi eficacitatea tehnico-economică a formatizării pachetelor de furnire estetice prin procedeul elaborat de INCEF.

1. Frecvența dimensiunilor panourilor de mobilă

Randamentul furnirului estetic întrebuințat la furniruirea mobilei este influențat în mod deosebit de calitatea speciei lemnoase, de procedeul de formatizare și de lungimea panourilor de mobilă.

Pînă acum s-a ținut seamă numai de calitatea materialului, neglijîndu-se procedeul de formatizare și lungimea panourilor de mobilă. Pentru a se putea căpăta o privire de ansamblu asupra lungimii panourilor de mobilă, s-a întocmit o diagramă în care se arată, procentual, variația numărului de panouri pe garnituri în raport cu lungimea lor (fig. 1).

Examinînd diagrama din figura 1 se observă că aceasta cuprinde date pentru un număr de opt modele de garnituri de mobilă corp : E_{864}, E_{103}, *Miorița*, *Prahova III*, *Cluj*, *Măgura I*, *București* și *Confort*, cum și media ponderată pe sector. Privind în asamblu se observă că numărul panourilor variază pe lungimi între 1 și 45%, iar intervalul strîns se află între 3 și 20%.

---

* Din lucrările Institutului de cercetări forestiere (INCEF). La efectuarea cercetărilor au colaborat : ing. P. Dima, ing. St. Petre, ing. I. Dosa, E. Budoiu și ing. Marin Constantin de la IPROFIL „Placajul".

Făcînd o grupare a lungimilor se observă că acestea se pot separa în trei grupe :

grupa I cu lungimi între 100 și 900 mm ;
grupa a II-a cu lungimi între 900 și 1 400 mm ;
grupa a III-a cu lungimi între 1 400 și 2 100 mm.

Cantitativ, diagrama arată că 61,5% din numărul bucăților se află în grupa I, 13,1% în grupa a II-a și 25,4% în grupa a III-a.

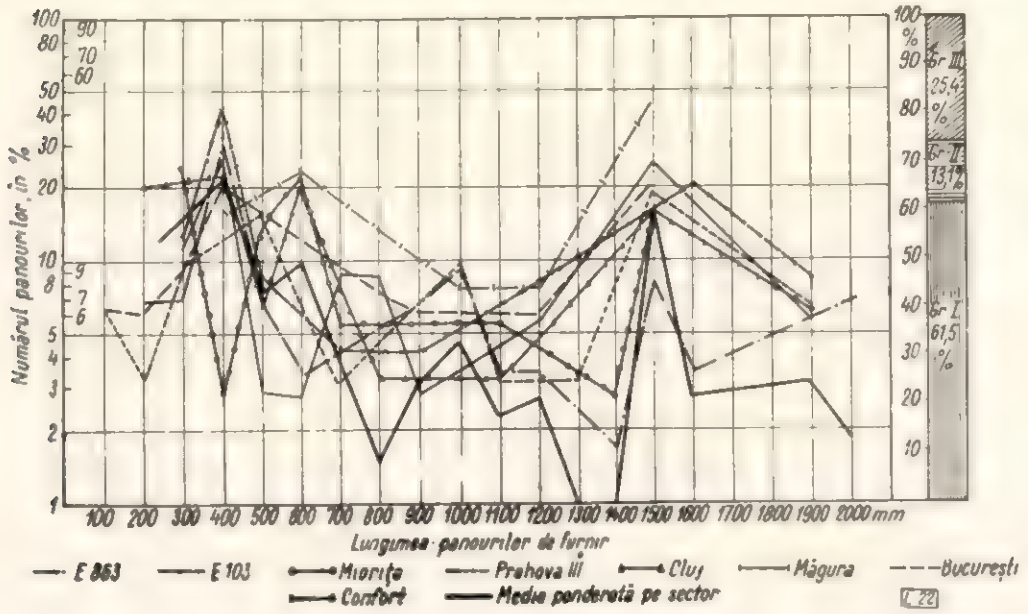


Fig. 1. Variația numărului panourilor de mobilă garnituri în raport cu lungimea lor. Lungimi : Gr. I 100—900 mm ; Gr. II 900—1 400 mm Gr. III 1 400—2 100 mm.

Calculînd și suprafața panourilor pentru garniturile și lungimile din fig. 1 s-a constatat că procentual există următorul raport :

— la grupa I : pentru 61,5% din numărul panourilor este necesară o cantitate de 34,3% din suprafața totală de furnir ;
— la grupa a II-a : pentru 13,1% din numărul panourilor este necesară o cantitate de 16,2% din suprafața totală de furnir ;
— la grupa a III-a : pentru 25,4% din numărul panourilor este necesară o cantitate de 49,5% din suprafața totală de furnir.

După cum se observă cantitatea cea mai mare de panouri este la grupa I, iar cea mai mică la grupa a II-a. În schimb, suprafața cea mai mare se află la grupa a III-a, iar cea mai mică tot la grupa a II-a. Aceasta înseamnă că pentru a nu se produce decît pierderi inevitabile, furnirul trebuie formatizat proporțional cu procentele menționate în figura 1.

Curba medie din figura 1 face legătura între lungimea pachetelor de furnir și lungimea panourilor de mobilă.

Se știe că STAS actual de furnire 1122—53 conține, în general, numai nouă categorii de lungimi : 30, 40, 60, 70, 100, 120, 130, 150 și 180.

Dacă se compară aceste lungimi cu cele din figura 1 se vede că, în general, coeficientul de multiplicitate asigură numai în mică măsură o croire fără pierderi. Așa se explică pierderile mari ce rezultă la croirea furnirului pentru furniruire. De aici se desprinde necesitatea de a se modifica actualul STAS, în vederea includerii dimensiunilor fixe pentru mobilă.

2. Frecvența dimensiunilor pachetelor de furnire estetice

Frecvența dimensiunilor pachetelor de furnire estetice s-a determinat atît prin numărul de foi rezultate cît și prin suprafața rezultată.

Aceste determinări s-au făcut numai pentru furnirul de fag, nuc și stejar, însă aici se dau rezultate numai pentru furnirul de fag și de nuc. Experimentările s-au efectuat la IPROFIL „Placajul"-București și la CIL Rm. Vîlcea.

În cursul experimentărilor s-au măsurat atît lungimea cît și lățimea, iar în calcule s-a folosit numai lungimea furnirului, întrucît s-a considerat că influența acesteia asupra măririi randamentului poate fi corectată, cunoscînd că lățimea reprezintă o variabilă independentă și influența ei nu poate fi corectată.

Furnirul de fag. Variația numărului de foi de furnir estetic de fag pe calități, în raport cu lungimea, la IPROFIL „Placajul" și la CIL Rm. Vîlcea. formatizat conform STAS 1122-53 se arată în figurile 2 și 3.

Din examinarea figurii 2 se vede că la IPROFIL „Placajul" numărul foilor de furnir

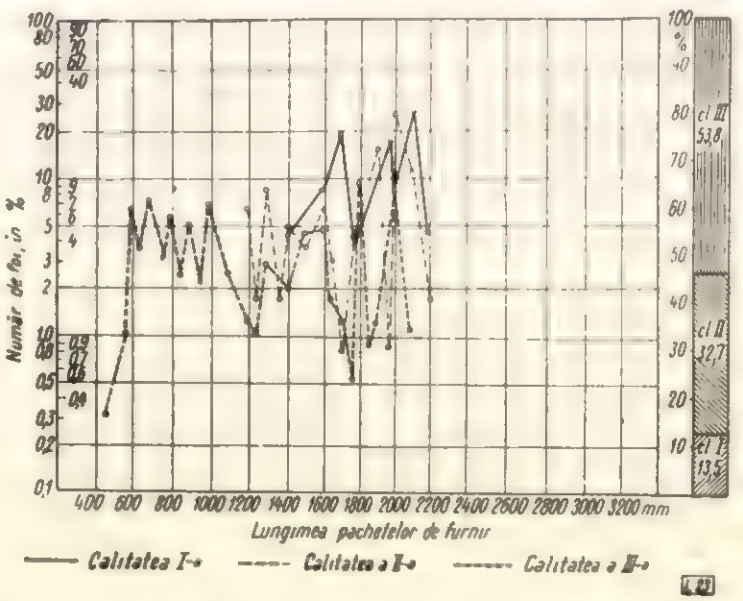


Fig. 2. Variația numărului de foi pe calități în raport cu lungimea pentru furnirul de fag la IPROFIL-Placajul.

de calitatea I variază pe lungimi între 4 și 25%, cele de calitatea a II-a între 1 și 25%, iar cele de calitatea a III-a între 0,3 și 9,5%. Totodată se mai observă că furnirul de calitatea I variază numai între lungimile de 1 400 și 2 200 mm,

pe cînd celelalte calităţi între 600 şi 2 200 mm. Aceste variaţii se explică prin faptul că sortarea se face atît pe criteriul lungimilor, cît şi pe criteriul defectelor.

Calculat în asamblu, se vede în figura 2 că din numărul total de foi 13,5% reprezintă furnir de calitatea I, 32,7% furnir de calitatea a II-a şi 53,8% furnir de calitatea a III-a.

Examinînd în continuare graficul din figura 3 se observă, în primul rînd că la CIL Rm. Vîlcea se realizează lungimi între 700 şi 3 500 mm. Furnirul de calitatea I se sortează între 1 700 şi 3 500 mm, iar proporţia acestei calităţi variază pe lungimi între 0,4 şi 13%. Furnirul la calitatea a II-a se sortează între 1 100 şi 3 300 mm, iar proporţia pe lungimi variază între 0,7 şi 17%. Calitatea a III-a de furnir se sortează între 700 şi 3100 mm, iar proporţia pe lungimi variază între 0,25 şi 9,5%.

Privitor la lungimi, se mai menţionează şi faptul că lungimea furnirului depinde şi de

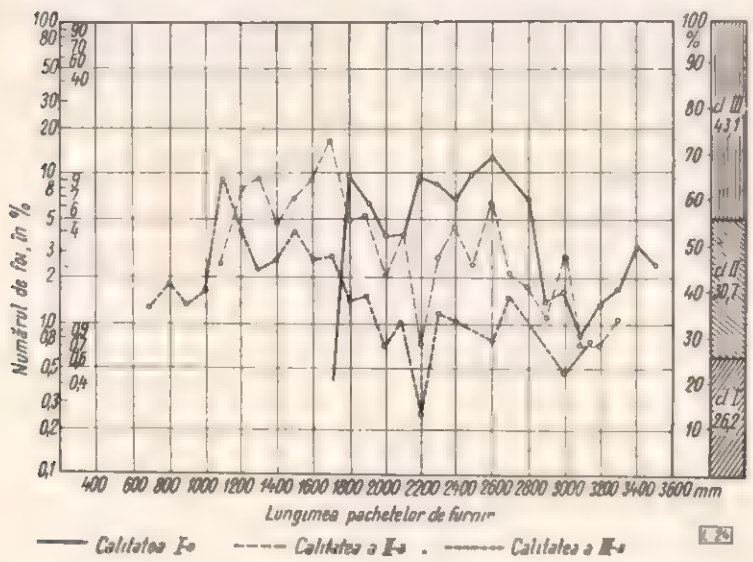


Fig. 3. Variaţia numărului de foi pe calităţi în raport cu lungimea pentru furnirul de fag la IPROFIL-Rm. Vîlcea.

deschiderea maşinii de tăiat plan. În adevăr, la prima întreprindere, maşina are o deschidere de circa 2 500 mm, iar la a doua de aproape 4 000 mm.

Calculată în ansamblu, pentru întreaga cantitate de foi, proporţia de furnir pe calităţi se prezintă ca în figura 3 : 26,2% calitatea I, 30,7% calitatea a II-a şi 43,1% calitatea a III-a.

Pentru a se putea vedea şi variaţia suprafeţei de furnir ce rezultă pe lungimi şi calităţi, s-a făcut o centralizare a rezultatelor măsurătorilor efectuate la IPROFIL „Placajul" şi la CIL Rm. Vîlcea (fig. 4).

Analizînd diagrama din figura 4 se constată că suprafaţa furnirului de calitatea I, pe lungimi, variază între 0,5 şi 13%, cel de calitatea a II-a între 0,2 şi 18,5%, iar cel de calitatea a III-a între 0,1 şi 12%.

Însumînd întreaga cantitate de furnir pe calităţi s-a obţinut următoarea proporţie : 38,5% furnir de calitatea I ; 35,9% furnir de calitatea a II-a şi 25,6% furnir de calitatea a III-a.

Furnirul de nuc. Variaţia numărului foilor de furnir de nuc pe lungimi şi calităţi, formatizat conform STAS 1122—53 la IPROFIL „Placajul" — Bucureşti şi la CIL Rm. Vîlcea se arată în figurile 5 şi 6.

Analizînd diagrama din figura 5 se vede că lungimea foilor de furnir de nuc de calitatea I

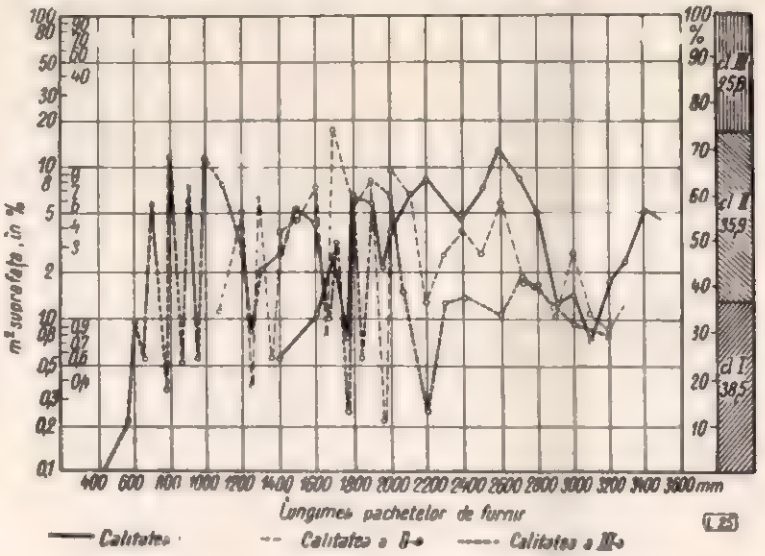


Fig. 4. Variaţia suprafeţelor pachetelor de furnir de fag pe calităţi în raport cu lungimea la IPROFIL Rm. Vîlcea şi Placajul.

variază între 650 şi 2 000 mm, iar numărul foilor pe lungimi variază între 2,8 şi 11,5% ; la calitatea a II-a lungimile variază între 400 şi 2 000 mm, iar numărul foilor variază între 0,75 şi 13% ; la calitatea a III-a lungimile variază între 300 şi 2 400 mm, iar numărul foilor variază între 0,2 şi 9,5%.

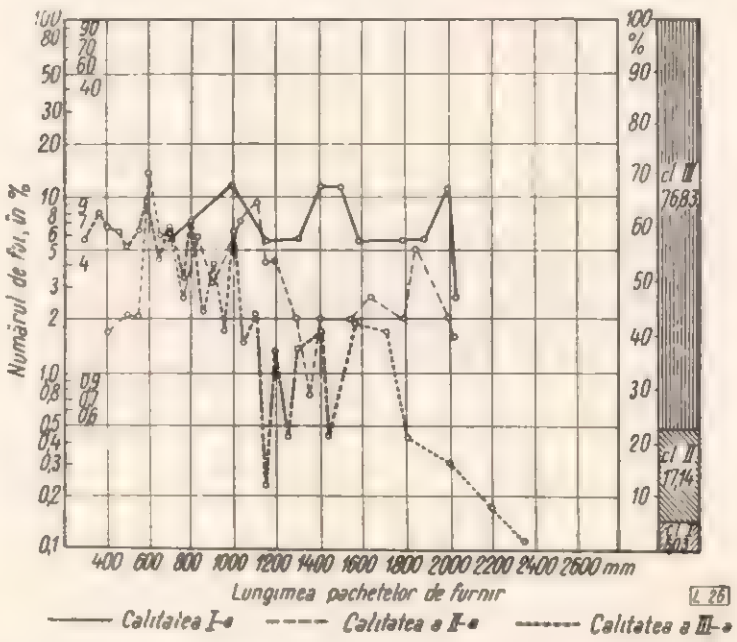


Fig. 5. Variaţia numărului de foi pe calităţi în raport cu lungimea pentru furnirul de nuc la IPROFIL Placajul

Însumînd numărul foilor pe calităţi, după sortarea efectuată (fig. 5) a rezultat : 6,03% la calitatea I ; 17,14% la calitatea a II-a şi 76,83% la calitatea a III-a.

Făcînd aceleaşi observaţii şi pentru diagrama din fig. 6 se constată că lungimea foilor de furnir de calitatea I variază între 1 400 şi 2 200 mm,

iar numărul foilor pe lungimi variază între 3,2 și 27% ; la calitatea a II-a lungimile variază între 800 și 2 200 mm, iar numărul foilor pe lungimi variază între 0,45 și 22% ; la calitatea a III-a lungimile variază între 400 și 2 400 mm,

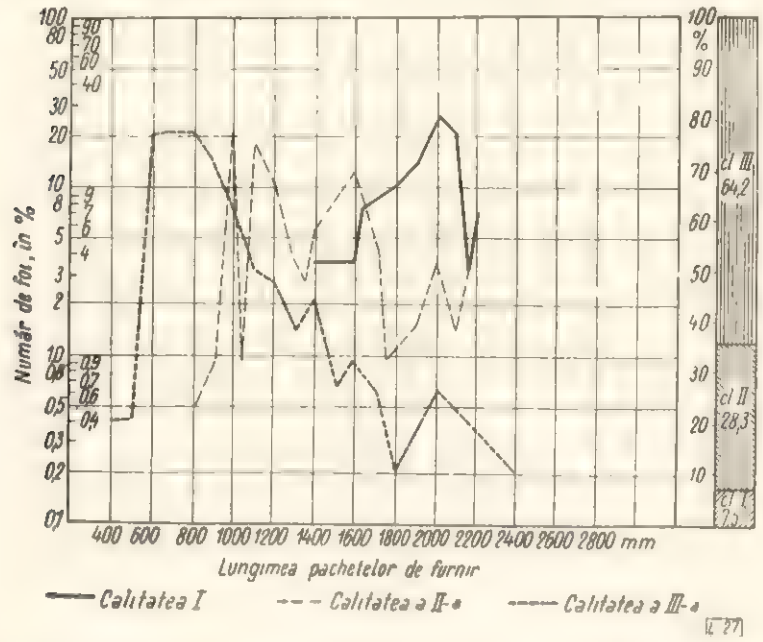


Fig. 6. Variația numărului de foi pe calități în raport cu lungimea, pentru furnirul de nuc la IPROFIL Rm. Vîlcea.

iar numărul foilor pe lungimi variază între 0,2 și 21%.

Însumînd numărul foilor pe calități, rezultă (fig. 6) următoarea proporție : 7,5% la calitatea I ; 28,3% la calitatea a II-a și 64,2% la calitatea a III-a.

După cum se observă, la ambele întreprinderi, numărul foilor de calitatea I a fost destul de

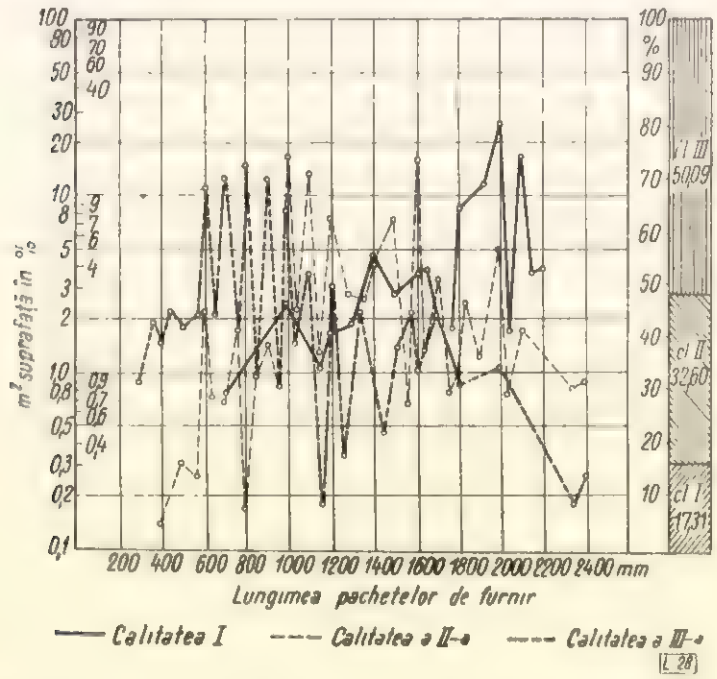


Fig. 7. Variația suprafețelor pachetelor de furnir de nuc pe calități în raport cu lungimea, la IPROFIL Rm. Vîlcea și Placajul.

redus, mai puțin de 10%, iar cele mai multe sînt la calitatea a III-a, peste 65%.

Variația suprafeței pachetelor de furnir de nuc pe lungimi și calități la întreprinderile „Placajul" și Rm. Vîlcea se arată în fig. 7.

Examinînd diagrama din fig. 7 se constată că suprafața furnirului de calitatea I, pe lungimi, variază între 0,8 și 25%, cel de calitatea a II-a între 0,15 și 17%, iar cel de calitatea a III-a între 0,18 și 15%.

Cantitatea totală de furnire formatizată a prezentat următoarea structură : 17,3% calitatea I ; 32,6% calitatea a II-a și 50,1% calitatea a III-a.

Comparînd rezultatele din figura 7 cu cele din figura 4 se vede că la furnirul de nuc situația este inversă, în sensul că prin sortarea efectuată conform STAS 1122—53 a rezultat la calitatea I cantitatea cea mai mică de furnir, iar la calitatea a III-a cantitatea cea mai mare.

3. Procedee de formatizare a pachetelor de furnir estetic

După cum se știe, un procedeu de formatizare se poate stabili după dimensiunile pachetelor de furnir (lungime, lățime și număr de foi în pachet) și locul unde se face formatizarea.

Dimensiunile pachetelor de furnir pot fi grupate convențional în : generale, fixe și mixte. Prin utilizarea dimensiunilor generale se ține seamă numai de limitele de folosire a unor lungimi nominalizate și standardizate, fără să se aibă în vedere indicele maxim de utilizare a masei lemnoase.

Prin utilizarea dimensiunilor fixe, indicate de beneficiar — care de fapt sînt lungimile panourilor de mobilă — se creează posibilitatea obținerii unui indice maxim de utilizare a masei lemnoase.

Dimensiunile mixte rezultă din utilizarea concomitentă a dimensiunilor generale și fixe. Acestea oferă posibilitatea să se obțină un indice de utilizare a masei lemnoase cît mai apropiat de cel maxim.

După locul unde se face formatizarea, se pot distinge două cazuri : formatizarea la fabricile de furnire și formatizarea la fabricile de mobilă.

În urma grupării acestor noțiuni se poate adopta — ca unic criteriu de grupare a procedeelor de formatizare — dimensiunea.

Pe baza acestui criteriu se pot folosi pentru denumirea procedeelor de formatizare a pachetelor de furnire următoarele expresii :

— „Procedeul dimensiunilor generale".
— „Procedeul dimensiunilor fixe".
— „Procedeul dimensiunilor mixte".

Această grupare arată, în mod evident, că în fabricile de furnire se pot aplica trei procedee de formatizare, iar în fabricile de mobilă numai unul singur, cel al dimensiunilor fixe.

Fiecare procedeu de formatizare se caracterizează printr-o anumită ordine de muncă și prin avantajele și dezavantajele respective.

Procedeul dimensiunilor generale este acela care se aplică pe baza dimensiunilor indicate în STAS 1122—53. Acest procedeu are avantaje numai sub aspectul producției de masă, în sen-

sul că întreaga cantitate produsă poate fi livrată oricărui consumator intern. Întreprinderea producătoare nu are nici o preocupare în ceea ce privește dimensiunile necesare întreprinderii consumatoare. Tocmai de aici rezultă și unele dezavantaje care afectează, în primul rînd, randamentul și indicele de utilizare a masei lemnoase. Cu toate acestea, procedeul s-a aplicat din necesitatea de a se acoperi cererea crescîndă de furnir, atît pe piața internă cît și la export.

Procedeul dimensiunilor fixe se poate aplica, cum s-a arătat, atît în fabricile de furnire cît și în fabricile de mobilă. Acest procedeu prezintă avantajele și eficacitatea economică cea mai mare. Cu toate acestea, în condițiile producției din țara noastră, se pare că procedeul nu va fi aplicat. Considerentele care conduc la întrevederea acestei perspective sînt următoarele:

— fabricile de furnire trebuie să producă o cantitate importantă de furnir pentru export, care se livrează numai în dimensiuni generale, ceea ce practic încă nu s-ar putea realiza prin aplicarea dimensiunilor fixe ;

— transportarea foilor de furnir brut de la fabricile de furnire estetice la fabricile de mobilă, conduce la pierderi datorite transportului, și la creșterea prețului de cost datorită ambalajelor speciale și costului de transport al deșeurilor.

Procedeul dimensiunilor mixte rezultă din aplicarea concomitentă a procedeelor precedente. Ordinea de desfășurare a muncii în cadrul acestui procedeu constă în următoarele :

— foile de furnir brut care nu au defecte de structură și nu prezintă forme trapezoidale, se

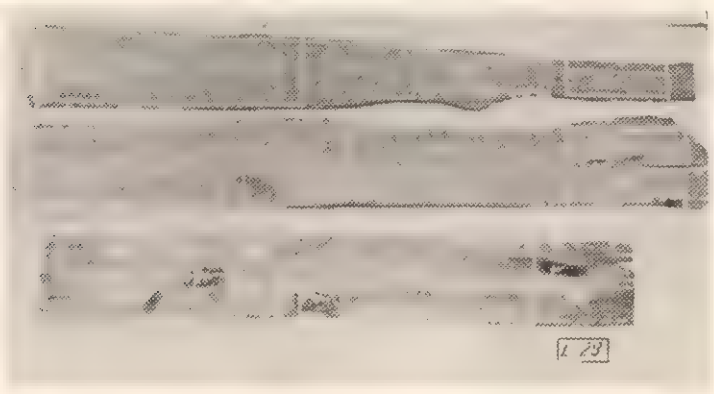


Fig. 8. Aplicarea procedeului dimensiunilor fixe la furnir de fag.

formatizează la lungimea pe care o au, adică se poate considera că se aplică procedeul dimensiunilor generale ;

— foile de furnir brut care au forme trapezoidale sau defecte de structură, așa cum se arată în figurile 8 și 9, se înseamnă și se taie în dimensiuni fixe pentru mobilă, adică se aplică procedeul dimensiunilor fixe.

Liniile punctate din figurile 8 și 9 exemplifică cum se formatizează după procedeul dimensiunilor generale, iar liniile pline după procedeul dimensiunilor fixe.

Ultimul procedeu aduce cele mai multe avantaje, în sensul că asigură pe de o parte producția pentru export și pentru consumul intern și înlătură greutățile de ordin organizatoric, iar

Fig. 9. Aplicarea procedeului dimensiunilor fixe la furnir de nuc.

pe de altă parte creează posibilități pentru o eficacitate economică optimă.

Acest procedeu poate fi considerat ca nou, întrucît nu s-a mai practicat, și aplicarea lui în producție este de mare actualitate, deoarece prezintă mari avantaje care asigură atît mărirea randamentului la formatizare și furniruire, cît și sporirea indicelui de utilizare a masei lemnoase, sarcină principală prevăzută în Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R.

4. Rezultatele cercetărilor

În vederea stabilirii eficacității economice a noului procedeu de formatizare a pachetelor de furnire estetice s-au făcut experimentări în condiții de producție la IPROFIL „Placajul" și la IPROFIL „București".

Rezultatele experimentărilor se arată în tabela 1.

Analizînd rezultatele din tabela 1 se constată următoarele :

Pentru furnirul de fag. S-a formatizat prin procedeul dimensiunilor generale, conform STAS 1122—53, o cantitate de 929,56 m^2 de furnir brut din care a rezultat o cantitate de 594,34 m^2 de furnir, obținîndu-se astfel un randament de 63,94%. Ținînd seamă că randamentul dintre furnirul brut și bușteni reprezintă în medie 63,5%, se poate calcula randamentul final care este 40,6% (coloana 6 rînd 1). Randamentul final statistic, calculat pe o perioadă de un an a fost de circa 39,3%, ceea ce înseamnă că în timpul experimentărilor s-a depășit media anuală.

Tabela 1

Rezultatele experimentărilor efectuate în condiții de producție la IPROFIL „Placaj ul" și IPROFIL „București"

Nr. crt.	Specia furnirului	Furnir brut		La IPROFIL „Placaj ul"						La IPROFIL „București"					
				Procedeul de formatizare aplicat						Suprafața netă furniruită cu furnir rezultat					
				Conform STAS 1122-53			Propuneri INCEF			Procedeul STAS 1122 – 53			Procedeul INCEF		
		Număr fol. bucăți	Suprafața, m²	Suprafață, m²	% R_3 = coloana 4 / coloana 3 × 100	% E_f	Suprafață, m²	% R_2 = coloana 7 / coloana 8 × 100	% R_f	Suprafață, m²	% R_m = coloana 10 / coloana 4 × 100	P_{ucm} = coloana 10 × coloana 11 / 100	Suprafață, m²	% R_m = coloana 13 / coloana 7 × 100	P_{ucm} = coloana 10 × coloana 14 / 100
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Furnir de fag	1 433	929,56	594,34	63,94	40,6	688,82	74,10	47,05	437,59	73,63	29,90	581,71	84,45	39,73
										686,10	68,05	23,48	1 028,31	81,80	34,43
2	Furnir de nuc	2 500	1 640	1 008,10	61,47	34,5	1 257,10	76,65	42,09						

Cu cantitatea de 594,34 m² furnir formatizat s-a furniruit la IPROFIL „București" o suprafață netă de 437,59 m² panouri de mobilă din garniturile *Mioriția* și *București*, obținîndu-se astfel un randament final (R_m) de 73,63%. În coloana 12 s-a calculat și procentul de utilizare complexă a masei lemnoase (P_{ucm}) care este de 29,90% și reprezintă raportul între furnirul încorporat în mobilă și materia primă — bușteanul. De aici se vede că aplicînd procedeul dimensiunilor generale, conform STAS 1122—53, se pierde de la buștean pînă la mobilă circa 70% din masa lemnoasă.

O cantitate identică de furnir brut de fag, adică 929,56 m² s-a formatizat și după procedeul dimensiunilor mixte — noul procedeu elaborat de INCEF.

Din cantitatea de 929,56 m² de furnir brut s-a obținut cantitatea de 688,82 m² furnir formatizat, realizîndu-se astfel un randament de 74,10%, adică un spor de 10 puncte, sau o creștere de 16%. Și randamentul final din coloana 9 a crescut de la 40% la 47%.

Cu cantitatea de 688.82 m² furnir formatizat s-a furniruit o suprafață de 581,71 m² panouri de mobilă din garniturile *Mioriția* și *București*, obținîndu-se astfel un randament final (R_m) de 84,45%, adică un spor tot de circa 10 puncte sau o creștere de circa 15%.

Pentru furnirul de nuc. Pentru furnirul de nuc s-au efectuat aceleași experiențe care au condus la rezultatele ce se arată, de asemenea, în tabela 1.

Prin procedeul dimensiunilor generale, conform STAS 1122—53, s-a experimentat cantitatea de 1 640 m² de furnir brut din care a rezultat cantitatea de 1 008,10 m² furnir formatizat, obținîndu-se astfel un randament de 61,47%.

Cu cantitatea de 1 008,10 m² de furnir formatizat s-a furniruit o suprafață netă de 686,10 m² de panouri de mobilă din garnitura București, obținîndu-se un randament de 68,05%.

O cantitate identică de furnir brut s-a formatizat după procedeul dimensiunilor mixte, obținîndu-se din 1 640 m² furnir brut o cantitate de 1 257,10 m² furnir formatizat, realizîndu-se astfel un randament de 76,65%. Acest randament aduce un spor de circa 15 puncte sau o creștere de 24,7%.

Cu cantitatea de 1 257,10 m² de furnir formatizat s-a furniruit o suprafață netă de 1 028,31 m² de panouri de mobilă din garnitura *București*, obținîndu-se astfel un randament de 81,80%, adică un spor de circa 14 puncte sau o creștere de circa 20%.

Din cele arătate rezultă că procedeul dimensiunilor mixte — elaborat de Institut, — este mai economic atît pentru fabricile de furnir cît și pentru fabricile de mobilă, întrucît contribuie la creșterea substanțială a randamentului și la îmbunătățirea procentului de utilizare complexă a masei lemnoase.

O problemă deosebit de importantă legată de eficacitatea economică a formatizării pachetelor de furnire estetice este aceea a calității furnirelor. Prin experimentările efectuate s-a urmărit și analizat și calitatea furnirelor. Rezultatele obținute se arată în tabela 2.

Tabela 2

Distribuția furnirului formatizat pe calități ca rezultat al cercetărilor

Nr. crt	Specia furnirului și suprafața brută, m²	Calitatea	Suprafața, m²	Rezultate experimentale prin procedeul propus de INCEF, %	Randament și cotă-parte pe calități	Rezultate experimentale prin procedeul dimensiunilor generale conf. STAS 1122 53 %
0	1	2	3	4	5	6
1	Nuc	I	651,30	51,8	39,71	35,1
2		II	329,70	25,6	20,10	35,8
3		III	276,10	22,6	16,84	29,1
4	1640	Total	1257,10	100,0	76,65	100,0
5	Fag	I	233,13	34,1	25,10	27,3
6		III	270,93	39,5	29,14	49,5
7		III	184,76	26,4	19,86	23,2
8	929,56	Total	688,82	100,0	74,10	100,0

Examinînd rezultatele din tabela 2 se observă că la furnirul de nuc s-a obținut o depășire a procentelor de calitate prin procedeul propus de INCEF, iar la furnirul de fag s-a obținut o îmbunătățire numai la calitatea I. Explicația constă în aceea că la primele experimentări încă nu era pusă la punct problema sortării. După cum se știe, conform STAS 1122—53, sortarea pe calități se face ținînd seamă de lungimi și defecte de structură. Prin aplicarea noului procedeu al dimensiunilor mixte se va renunța la factorul lungime și structura procentuală se va îmbunătăți, în sensul că vor crește procentele pentru calitatea I și a II-a, fapt care va conduce și la creșterea prețului mediu de vînzare, respectiv la sporirea beneficiilor.

5. Verificarea rezultatelor cercetărilor la scară de producție

Pentru verificarea rezultatelor cercetărilor și pentru introducerea în producție a procedeului dimensiunilor mixte, conform avizului Consiliului tehnico-științific al Ministerului Economiei Forestiere, s-au efectuat experimentări la scară de producție la CIL Rm. Vîlcea și la IPROFIL „23 August" — Tg. Mureș în cursul trimestrului III/1960 pentru un număr de circa 500 garnituri mobilă *Căliman I.*

Rezultatele experimentărilor sînt arătate în tabela 3.

Tabela 3

Verificarea rezultatelor cercetărilor la scară de producție la CIL Rm. Vîlcea și IPROFIL „23 August" Tg. Mureș

Nr. crt.	Specia	La CIL Rm. Vîlcea								La IPROFIL „23 August" Tg. Mureș							
		Furnirul brut rezultat			Furnir formatizat					Suprafață netă furniruită							
		Cantitatea de bușteni tăiată plan, m³	Număr foi, bucăți	Suprafață, m²	Suprafață, m²	% R_2 coloana 5 / coloana 4 × 100	% Rf experimental coloana 5 × 0,8 / coloana 2 × 100	% R_f statistic	Suprafața folosită, m²	Suprafața totală a semifabricatelor, m²	Suprafața totală a panourilor, m²	% R_1 coloana 10 / coloana 9 × 100	% R_2 coloana 11 / coloana 10 × 100	% R_m coloana 11 / coloana 9 × 100	% R_m statistic
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Stejar	13,873	17 002	10 957	6 525,3	59,6	37,8	32,7	5 988	5 060,9	4 479,6	84,5	88,5	74,8	60
2	Fag	11,322	13 725	10 700	7 883,2	73,7	51,8	42,8	6 165	5 626,3	4 938,2	91,3	87,8	80,1	60

Examinînd rezultatele din tabela 3 se impun unele completări şi se desprind o serie de concluzii deosebit de importante.

Pentru furnirul de stejar. Buştenii folosiţi au fost (conform STAS 1122—53) din clasa de calitate F, buşteni pentru furnire şi clasa I, buşteni pentru cherestea cu diametrul mediu : 54 cm, lungimea medie : 3,9 m şi varietatea gorun.

Din cantitatea de 13,873 m^3 buşteni s-a obţinut suprafaţa de 10 957 m^2 furnir brut.

La formatizare s-a aplicat procedeul dimensiunilor mixte, obţinîndu-se din 10.957 m^2 furnir brut o cantitate de 6 525.3 m^2 furnir formatizat, respectiv un randament de 59,6%.

In coloana 7 a tabelei 3 s-a calculat şi randamentul final la formatizare (R_f), care se obţine :

$$R_f = \frac{\text{Suprafaţa furnirului formatizat (coloana 5)} \times \text{gro-}}{\text{Volumul buştenilor debitaţi plan (coloana 2)}}$$

$$\frac{\text{simea furnirului}}{} = \frac{6\,525{,}3 \times 0{,}8}{13{,}873} \times 100 = 37{,}8\%.$$

Formula de calcul este valabilă şi pentru furnirul de fag.

Randamentul final statistic obţinut de întreprindere pe 11 luni a fost de 32,7%.

Din cantitatea de 6 525,3 m^2 furnir formatizat s-a ales o cantitate de 5 988 m^2 care a fost transportată la IPROFIL „23 August" — Tg. Mureş, iar restul a fost destinat pentru export.

Cu cantitatea de 5 988 m^2 furnir formatizat s-a furniruit o suprafaţă netă de 4 479,6 m^2 panouri de mobilă din garnitura de mobilă *Căliman I*, obţinîndu-se un randament final (R_f) de 74,8%, faţă de 60% cît a realizat întreprinderea în primele trei trimestre ale anului 1960.

Pentru furnirul de fag. Buştenii folosiţi au fost din clasa de calitate (conform STAS 1122—53) F pentru furnire, diametrul mediu 47 cm şi lungimea medie 3,7 m.

Din cantitatea de 11,322 m^3 buşteni a rezultat o suprafaţă de 10 700 m^2 furnir brut. Aplicînd acelaşi procedeu la formatizare s-a obţinut din 10 700 m^2 furnir brut o cantitate de 7 883,2 m^2 furnir formatizat, adică un randament de 73,7%. Randamentul final rezultat a fost de 54,8%, iar cel statistic de 42,8%.

Din cantitatea de 7 883,2 m^2 furnir formatizat s-a ales o cantitate de 6 165 m^2 care, de asemenea, a fost transportată la IPROFIL „23 August" — Tg. Mureş, iar restul a fost destinat pentru export.

Cu cantitatea de 6 165 m^2 furnir formatizat s-a furniruit o suprafaţă netă de 4 938,2 m^2 panouri de mobilă tot din garnitura *Căliman I*, obţinîndu-se un randament final (R_m) de 80,1%, faţă de 60% cît a realizat întreprinderea pe primele trei trimestre.

Se menţionează că furnirul de stejar a fost folosit pentru faţă, iar furnirul de fag pentru interior.

Rezultatele arătate în tabela 3 confirmă rezultatele cercetărilor şi justifică necesitatea introducerii în producţie a procedeului de formatizare în dimensiuni mixte.

Privitor la calitate s-au obţinut rezultatele ce se arată în tabela 4.

Tabela 4

Distribuţia furnirului formatizat pe calităţi ca rezultat al verificării cercetărilor la scară de producţie

Nr. crt	Specia furnirului şi suprafaţa brută, m^2	Calitatea	Suprafaţa, m^2	Rezultate experimentale, %	Randament şi cotă parte pe calităţi	Realizări statistice noiembrie 1960 %
0	1	2	3	4	5	6
1	Stejar	I	2036,5	31,2	18,6	32,3
2		II	2784,3	42,6	25,4	38,6
3		III	1704,5	26,2	15,6	29,1
4	10 957	Total	6525,3	100,0	59,6	100,0
5	Fag	I	3844,9	48,7	35,9	46,7
6		II	1999,2	25,4	18,6	28,1
7		III	2039,1	25,9	19,2	25,2
8	10 700	Total	7883,2	100,0	73,7	100,0

Examinînd rezultatele din tabela 4 se observă că procentele de calitate din coloana 4 se găsesc la nivelul celor din coloana 6 şi, în unele cazuri, chiar superioare. Rezultatele ar fi trebuit să fie mult mai bune, dar nivelul lor se datoreşte calităţii materiei prime (buştenilor). Pentru sporirea procentelor de calitate superioară este deci necesar să se trimită fabricilor de furnire buşteni de bună calitate.

6. Muncitori specialişti necesari pentru completarea formaţiei de muncă la fabricile de furnire

Pentru introducerea în producţie a noului procedeu de formatizarea pachetelor de furnire trebuie făcută o însemnare prealabilă a pachetelor de furnir brut înainte de a fi tăiate la ghilotină. Operaţia aceasta de însemnare trebuie efectuată de unul sau doi muncitori specialişti care cunosc atît lucrările de croire şi asamblare a panourilor de furnir estetic cît şi cele de furniruire a mobilei. Numai în modul acesta muncitorii însemnători pot să dea utilizarea cea mai bună şi cea mai indicată pentru furnirul care se taie la ghilotină, în aşa fel încît să se obţină randamentul cel mai mare.

In acest scop este necesar ca fabricile producătoare de furnir să-şi pregătească muncitorii necesari pentru operaţiile de însemnat. Tot pentru completarea formaţiei de muncă mai este necesar încă un muncitor la operaţia de măsurare şi înregistrare (şucuit) a pachetelor de furnir. Pentru a se evita aglomerarea la pachete

pe acest loc de muncă trebuie să se introducă tabele noi pentru calculul suprafețelor, sau să se introducă rigle de calcul.

7. Îmbunătățirea indicilor de utilizare a masei lemnoase

Folosind randamentele finale ce se realizează în fabricile de furnire și în fabricile de mobilă se poate calcula indicele de utilizare complexă a masei lemnoase, cu ajutorul formulei :

$$I_{cm} = \frac{R_f \times R_m}{10.000}$$

în care

I_{ucm} este indicele de utilizare complexă a masei lemnoase ;
R_f — randamentul final din fabricile de furnire, în % ;
R_m — randamentul final din fabricile de mobilă, în %.

Dacă în această formulă se scrie la numitor 100 în loc de 10 000, se obține procentul de utilizare complexă a masei lemnoase (P_{ucm}). Pentru considerente de ordin practic, rezultatele se exprimă, de obicei, sub formă de procente.

Folosind rezultatele din tabela 3, coloanele 7, 8, 14 și 15, se găsesc procentele ce urmează :

La furnirul de stejar. Conform realizărilor statistice avem :

$R_f = 32{,}7\%$; $R_m = 60\%$ și $P_{ucm} = 19{,}62\%$, iar conform rezultatelor experimentale găsim : $R_f = 37{,}8\%$; $R_m = 74{,}8\%$ și $P_{ucm} = 28{,}27\%$.

Aceste două procente arată că în situația actuală de producție se folosesc efectiv numai 19,62% din întreaga masă lemnoasă prelucrată în fabricile de furnire și de mobilă, iar diferența pînă la 100 reprezintă așa-zisele pierderi în deșeuri și resturi de prismă.

Prin introducerea noului procedeu de formatizare a pachetelor de furnir se va obține un procent de utilizare complexă de 28,35%, indicînd o creștere de 8,65 puncte care, practic, înseamnă că indicele de utilizare complexă a masei lemnoase poate fi îmbunătățit cu circa 45%.

La furnirul de fag. Conform realizărilor statistice avem :

$R_f = 42{,}8$; $R_m = 60\%$ și $P_{ucm} = 25{,}68\%$

iar conform rezultatelor experimentale găsim :

$R_f = 54{,}8\%$; $R_m = 80{,}1\%$ și $P_{ucm} = 43{,}9\%$.

Și în acest caz se constată că în situația actuală de producție se folosește efectiv numai 25,68% din întreaga masă lemnoasă prelucrată în fabricile de furnir și de mobilă, diferența reprezentînd, de asemenea, pierderi în deșeuri și resturi de prismă.

Noul procedeu de formatizare oferă posibilitatea să se obțină un procent de utilizare complexă de 43,9%, indicînd o creștere de 18,22 puncte care, practic, înseamnă că indicele de utilizare complexă a masei lemnoase poate fi îmbunătățit cu circa 70%.

Concluzii

Din lipsă de spațiu nu se pot reproduce toate calculele care au stat la baza determinării eficacității economice și privesc îndeplinirea normelor de muncă, creșterea salariilor directe, reducerea prețului de cost, producția de furnir la 1 m³ de bușteni, economia de furnir etc, de aceea se dau numai concluziile finale.

Introducerea în producție a noului procedeu de formatizare a pachetelor de furnire prezintă următoarele avantaje :

— randamentul crește atît în fabricile de furnire cît și în fabricile de mobilă, de exemplu, la stejar cu circa 16% în fabricile de furnir și cu circa 25% în fabricile de mobilă ; la fag cu circa 33% în fabricile de mobilă ;

— indicele de utilizare complexă a masei lemnoase crește cu circa 45% la stejar și circa 70% la fag ;

— prețul de cost se reduce atît în fabricile de furnire cît și în fabricile de mobilă ;

— producția de furnir la 1 m³ de bușteni crește la stejar cu circa 15%, iar la fag cu circa 30% ; în aceeași proporție crește și valoarea producției exprimată în prețuri medii de vînzare :

— se realizează o economie anuală de furnir de circa 1 200 000 m² care valorează circa 2 700 000 lei :

— întreaga cantitate de furnir subdimensionat va dispare din stocurile fabricilor de furnir, eliberîndu-se însemnate fonduri de rulment.

★

Propuneri de măsuri pentru introducerea în producție a noului procedeu de formatizare.

Pentru introducerea în producție a noului procedeu de formatizare se consideră necesar a se lua următoarele măsuri :

1. Trimiterea de muncitori specialiști însemnători de la fabricile de mobilă la fabricile de furnir pentru o perioadă de 2—3 luni, în vederea acordării sprijinului tehnic și pentru instruirea muncitorilor locali la noua operație de însemnare.

2. Noul procedeu de formatizare să fie aplicat, mai întîi, la un singur schimb și numai în două sau trei întreprinderi, iar pe măsură ce se va căpăta dexteritatea necesară să se extindă și la restul schimburilor și la restul întreprinderilor.

3. Aplicarea regulamentului pentru însemnarea și tăierea la ghilotină, și anume :

— lungimile indicate de fabricile de mobilă să fie respectate riguros, atît la însemnare cît și la tăiere la ghilotină ;

— tăierea să se facă exact în unghi drept.

Nerespectarea acestor reguli conduce la greutăți mari la furniruire și contribuie chiar la scăderea randamentului.

4. Introducerea de tabele pentru calculul suprafețelor pentru toate lungimile practicate de fabricile de mobilă și cu număr variat de foi în pachete sau folosirea de rigle de calcul.

5. Formatizarea pachetelor de furnir să se facă în așa fel ca să acopere, pe cît este posibil, un număr complet de garnituri.

6. Pachetele de furnir în dimensiuni fixe să se expedieze sortat pe lungimi și ambalate în lăzi. Această măsură va scuti fabrica de mobilă de operația de sortare și se vor evita degradările de transport la capete.

Problema poate fi rezolvată în sensul că fabricile de mobilă să confecționeze lăzile necesare în așa fel ca să poată fi demontate și asamblate la nevoie. În acest scop va trebui să acorde sprijin și INCEF prin laboratorul de ambalaje.

7. Pachetele de furnir să fie legate la ambele capete, indiferent de lungimea lor.

8. Prevederile din STAS 1122—53 „furnire" să fie revizuite în sensul de a se completa cu dimensiunile fixe pentru mobilă. La stabilirea calității să nu se mai țină seamă de lungime.

Cercetări privind îmbunătățirea calității pînzelor de ferăstrău pentru prelucrarea lemnului

Ing. P. Tudoran și ing. A. Radu

Obiectul lucrării de față îl constituie pînzele de ferăstrău circular executate din oțel 85 HF. STAS 3830—59 indică acest oțel pentru executarea pînzelor de gater, iar prin STAS 1071—56 se recomandă oțelul 85 HF pentru confecționarea pînzelor de ferăstraie circulare.

Atît pînzele de gater cît și cele de ferăstraie circulare sînt destinate tăierii lemnului prin așchiere. Capacitatea de așchiere este strîns legată de duritatea pînzei. Cu cît duritatea este mai ridicată, cu atît sînt mai ridicate și proprietățile așchietoare ale sculei. Duritatea maximă poate fi obținută prin tratamentul de călire. În cazul oțelului 85 HF structura de călire — martensita — posedă o duritate cuprinsă între 60 și 64 unități Rockwell (HRc).

Pe de altă parte, însă, în timpul funcționării lor, pînzele de gater mai sînt solicitate la încovoiere, iar pînzele de ferăstraie circulare lucrează după schema frezei, la turații mari.

Cele de mai sus reclamă că, o dată cu densitatea ridicată, sculele să posede și o elasticitate și o tenacitate ridicată. Tenacitatea ridicată este impusă și de necesitatea ceaprazuirii dinților după tratamentul termic.

Materialele cu duritate ridicată sînt însă fragile și nu rezistă la încovoieri și la șocuri.

Pentru a îmbunătăți proprietățile de elasticitate și tenacitate sîntem nevoiți să coborîm duritatea. În scopul acesta, după călire, sculele se supun operației de revenire (fig. 1).

În timpul revenirii, martensita de călire cu duritate înaltă trece în structuri de revenire : martensită de revenire, troostită de revenire, sorbită de revenire sau perlită de revenire. Durităţile acestor structuri sînt diferite, în funcție de intervalul de temperatură în care s-a efectuat revenirea. Creșterea temperaturii de revenire duce la obținerea unor structuri cu duritate din ce în ce mică.

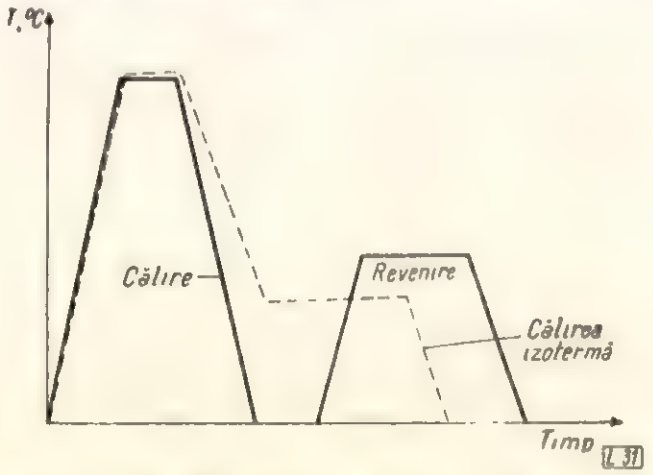


Fig. 1. Graficul tratamentului clasic de călire plus revenire și al tratamentului de călire izotermă :

— tratamentul clasic compus din călire plus revenire ; ----- tratamentul de călire izotermă.

STAS 3830—59 prevede o duritate de 45—50 HRc pentru pînzele de gater, iar STAS 1071—56 o duritate de 39—44 HRc pentru ferăstraiele circulare. În urma unor cercetări [1] s-a stabilit că în cazul oțelului 85 HF aceste durități se ating prin executarea revenirii în intervalul 500—350°. Se obține în cazul acesta

structura numită troostită de revenire. Structura troostitică, obținută prin revenirea în acest interval de temperatură, asigură proprietăți corespunzătoare de tenacitate și elasticitate. Ea nu asigură însă proprietăți ridicate de așchiere.

Ridicarea cu numai cîteva unități Rockwell a durității ar duce însă la creșterea simțitoare a rezistenței de uzură și deci a capacității de așchiere a pînzei, la mărirea duratei dintre două ascuțiri și la creșterea în consecință a productivității muncii.

În vederea ridicării capacității de așchiere a sculelor prin ridicarea durității lor s-au întreprins de autori următoarele cercetări :

1. S-au făcut încercări în vederea aplicării călirii izoterme a oțelului 85 HF în scopul obținerii unei durități mai ridicate, dar și a unei tenacități mai mari decît în cazul troostitei de revenire.

2. S-a determinat rezilienta oțelului 85 HF tratat după procedeul clasic și călit izoterm.

3. S-a urmărit comparativ modul de comportare a unor pînze de ferăstraie circulare tratate după procedeul clasic (călire plus revenire) și după procedeul izoterm și cu durități superioare celei prevăzute de STAS.

1. Călirea izotermă a oțelului 85 HF

Din punct de vedere al calității pînzelor de ferăstrău ar fi deci foarte indicată o structură cu duritate mai mare decît a troostitei de revenire, care să fie însă tot așa de tenace ca și troostita, sau eventual mai tenace decît troostita de revenire.

Proprietăți superioare de tenacitate, îmbinate cu o duritate ridicată (superioară durității troostitei) posedă structura bainitică. care se obține printr-un tratament termic special numit călire izotermă.

In figura 1 este arătat graficul de tratament în cazul călirii izoterme. După cum reiese din grafic, tratamentul constă dintr-o încălzire pînă la temperatura de călire, răcire rapidă pînă la o anumită temperatură, menținere un anumit timp la această temperatură și răcire ulterioară în aer liber.

Pentru fixarea corectă a temperaturii și a duratei de menținere se face apel la curbele *C* ale oțelului.

In figura 2 este arătat în principiu aspectul curbelor *C* ale unui oțel. Pe aceste curbe *C* este reprezentat regimul de răcire în cazul călirii izoterme. După cum rezultă din figură, menținerea la temperatură constantă trebuie efectuată în dreptul structurii bainitice și ea trebuie să dureze timp suficient pentru ca transformarea austenitei în bainită să se termine. Transformarea se consideră terminată atunci cînd orizontala din dreptul bainitei a depășit curba de sfîrșit de transformare.

Pentru fixarea corectă a temperaturii de menținere și a duratei de menținere este necesară deci cunoașterea poziției curbelor *C* pentru oțelul respectiv. Pentru multe mărci de oțeluri întrebuințate pe scară largă în industrie, curbele *C* au fost deja construite pe cale experimentală

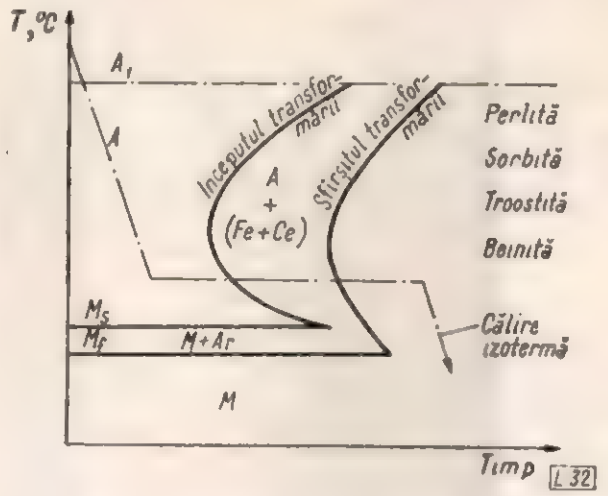


Fig. 2. Regimul de răcire în cazul călirii izoterme.

și ele sînt prezentate în literatura de specialitate [2], [3].

Marca 85 HF a fost mai puțin studiată însă din acest punct de vedere și în literatura de specialitate nu sînt date curbele *C* pentru acest oțel.

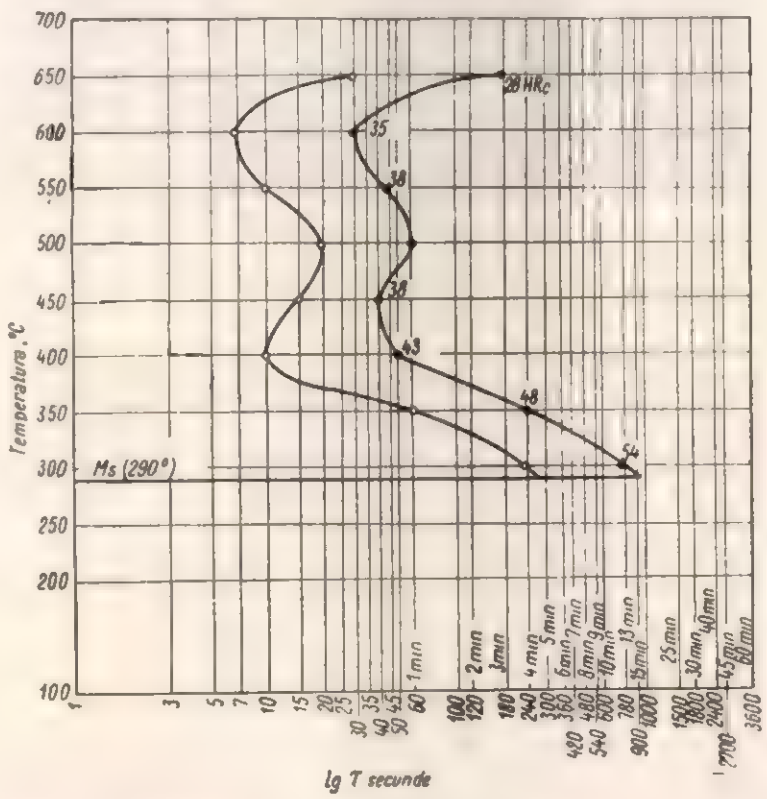


Fig. 3. Diagrame de transformare izotermă a austenitei oțelului 85 HF :

o — începutul transformării ; • — sfîrșitul transformării ; temperatura de austenitizare 880° ; grăuntele austenitic de punctaj 8 după scara STAS.

În vederea stabilirii unui regim corect de călire izotermă a fost necesară deci determinarea în prealabil a curbelor *C* sau a diagramei de transformare izotermă a austenitei oțelului 85 HF.

Pentru experienţe a fost utilizat oţel 85 HF avînd următoarea compoziţie chimică :

$C = 0{,}82\%$, $Mn = 0{,}39\%$, $Si = 0{,}14\%$, $Cr = 0{,}57\%$, $V = 0{,}30\%$, $P = 0{,}016\%$, $S = 0{,}014\%$.

Pentru determinarea variaţiei curbelor C a fost utilizată metoda durimetrică combinată cu analiza microscopică. Curbele C ale oţelului 85 HF obţinute prin aceste metode sînt date în fig. 3.

Utilizarea metodei durimetrice a permis să se stabilească şi durităţile constituenţilor obţinuţi prin transformarea izotermă a austenitei în diferite intervale de temperatură. În felul acesta, pe curbele C ale oţelului 85 HF reprezentate în fig. 3 sînt figurate şi durităţile care se obţin la diferite temperaturi.

Analiza microscopică a arătat că structuri de tip bainitic se obţin în intervalul 300—350 (fig. 4).

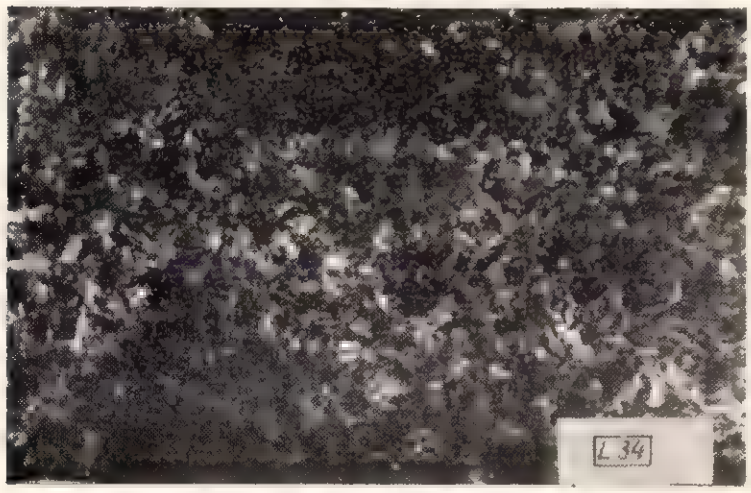


Fig. 4. Structura bainitică obţinută în urma transformării izoterme a austenitei oţelului 85 HF la temperatura de 300°C ; 300x.

Menţinerea trebuie efectuată deci tocmai în acest interval de temperatură.

Prin efectuarea menţinerii în acest interval de temperatură se obţin durităţi cuprinse între 48 şi 54 HRc. Duratele de menţinere necesare pentru transformarea completă a austenitei în bainită pot fi luate din aceeaşi diagramă din fig. 3.

Se poate observa că durata maximă de menţinere este de 15 minute.

Dacă ne amintim că operaţia de revenire a pînzelor durează aproximativ 20 minute şi dacă ţinem seamă şi de faptul că după călirea care se face în ulei pînzele trebuie curăţate înainte de a fi supuse revenirii, atunci se poate conchide că operaţia de călire izotermă durează mai puţin decît tratamentul termic de călire, plus revenire, şi nu necesită curăţirea intermediară a pieselor.

Problema care s-a rezolvat în continuare a fost determinarea valorii rezilienţei oţelului 85 HF călit după procedeul clasic, în comparaţie cu a oţelului 85 HF călit izoterm.

2. Încercarea rezilienţei oţelului 85 HF tratat după procedeul clasic şi călit izoterm

In scopul enunţat mai sus s-a căutat să se determine reziliența oţelului 85 HF călit izoterm şi să se compare această rezilienţă cu cea a oţelului 85 HF tratat după procedeul clasic (călire plus revenire).

Pentru ca valorile rezilienţei să fie comparabile, s-a căutat să se obţină durităţi apropiate prin tratamentul clasic şi prin călirea izotermă.

Grosimea mică a tablei (2,5 mm) în care se livrează oţelul 85 HF pentru pînzele de ferăstrău circular, ne-a obligat să lucrăm cu microepruvete. Dimensiunile microepruvetei adoptate sînt date în figura 5. Trebuie specificat aici că rezultatele ce vor fi obţinute pe astfel de microepruvete nu sînt comparabile cu cele obţinute pe epruvete STAS. Ele sînt comparabile însă cu rezultatele obţinute pe acest tip de epruvete.

Microepruvetele au fost executate din tablă de oţel 85 HF în stare de livrare. Crestătura a fost executată după executarea tratamentului termic. O parte din epruvete a fost tratată după procedeul clasic, iar cealaltă parte a fost tratată izoterm.

In cazul tratamentului clasic, încălzirea pentru călire s-a efectuat într-un cuptor electric la temperatura de 860°. În scopul egalizării temperaturii, la 860°, epruvetele au fost menţinute cinci minute. Călirea s-a efectuat în ulei avînd o temperatură de 50—70°. După călire, epruvetele au

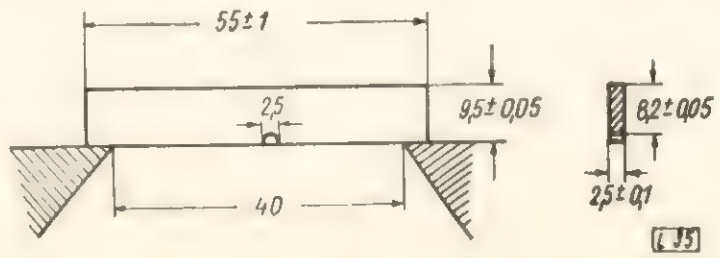


Fig. 5. Epruvetă pentru determinarea rezilienţei tablei din oţel 85 HF.

fost curăţate şi supuse în continuare operaţiei de revenire.

Revenirea s-a efectuat în baie de săruri topite avînd compoziţia 55% $NaNO_3$ + 45% KNO_3. Durata revenirii a fost de 20 minute. Revenirile s-au efectuat la temperaturile de 250, 300, 350, 400, 450 şi 500° şi s-au obţinut în mod corespunzător durităţile de 59, 57, 54, 49, 45 şi 42 HRc. Pentru fiecare duritate au fost tratate cîte trei epruvete.

În cazul tratamentului de călire izotermă, încălzirea s-a efectuat tot pînă la 860°, la această temperatură epruvetele menținîndu-se 5 minute. De la temperatura de 860°, epruvetele au fost trecute rapid în baie de săruri topite (55% $NaNO_3$ + 45% KNO_3) unde au fost apoi menținute.

După expirarea timpului de menținere, epruvetele au fost răcite în aer liber. S-au făcut mențineri la temperaturile de 300, 325, 350 și 375°C. Duratele de menținere au fost de 15 minute la 300°, 15 minute la 325°, 10 minute la 350° și 3 minute la 375°. S-au obținut următoarele durități: 54 HRc la temperatura de 300°, 47 HRc la 325°, 45 HRc la 350° și 40 HRc la temperatura de 375°. Și în cazul acesta pentru fiecare duritate au fost tratate cîte trei epruvete de reziliență.

Pe fiecare epruvetă s-au făcut cîte cinci încercări de duritate. Mai sus sînt date valorile medii. După tratament, epruvetele au fost crestate, rectificate și supuse în continuare încercărilor de reziliență.

Încercările s-au făcut pe o mașină specială pentru încercarea microepruvetelor la o sarcină de 1,5 kgm. Rezultatele obținute sînt date în figura 6. Ele sînt media obținută din trei încercări.

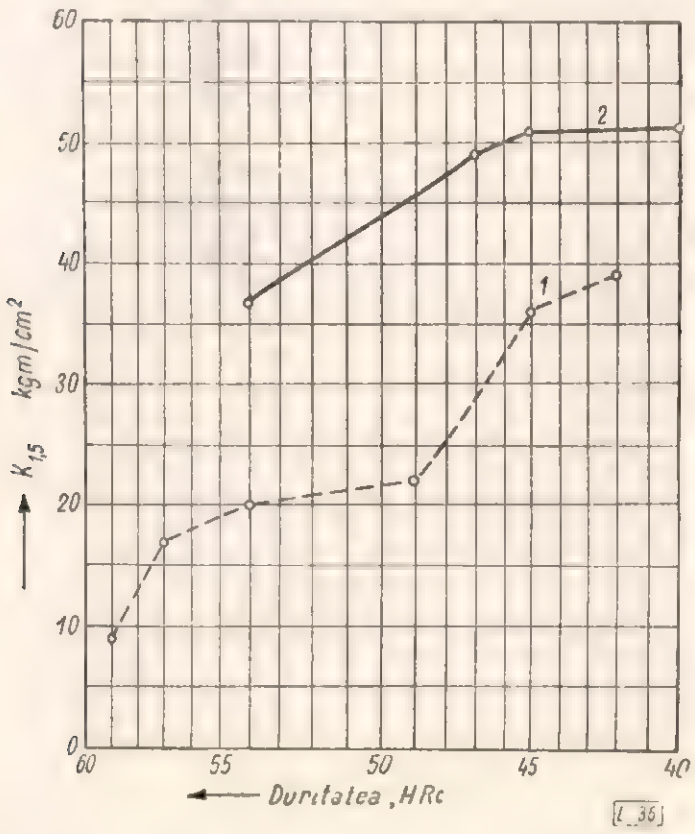


Fig. 6. Variația rezilienței în funcție de duritate la epruvetele din oțel 85 HF:
1 — tratate după procedeul clasic; *2* — călite izoterm.

Din analiza datelor prezentate în figura 6 rezultă că la aceeași duritate reziliența epruvetelor călite izoterm este superioară rezilienței epruvetelor tratate clasic.

Avantajul călirii izoterme din punct de vedere al tenacității sculelor apare evident.

Mai mult decît atît, diagrama din figura 6 ne arată că aceeași reziliență care se obține la o epruvetă cu duritate de 45 HRc tratată după procedeul clasic se poate obține la o duritate de 54 HRc în cazul cînd materialul a fost călit izoterm.

Cu alte cuvinte, în cazul cînd se execută călirea izotermă a sculelor, duritatea poate fi ridicată pînă la valori de 54 HRc. La o astfel de duritate, tenacitatea este egală cu cea a sculelor tratate clasic pentru duritatea de 45 HRc.

Călirea izotermă oferă deci posibilitatea obținerii unor durități superioare, fără ca prin aceasta să se reducă tenacitatea sculei.

3. Incercările în exploatare a unor pînze de ferăstrău circular experimentale, executate din oțel 85 HF tratat după procedeul clasic și călit izoterm

In scopul verificării în condiții de producție a capacității de așchiere a pînzelor de ferăstraie din oțel 85 HF diferit tratat, s-a executat din această marcă de oțel un lot de 30 bucăți pînze de ferăstrău circular de forma A după STAS 1071—56 (fig. 7).

Dimensiunile acestor pînze de ferăstrău circular sînt date in tabela 1.

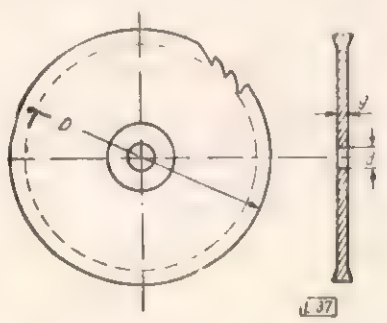


Fig. 7. Forma ferăstraielor circulare experimentale.

Tabela 1

D	d	g	Dantura			Nr. de dinți
180	30	2	30°	40°	20°	80

La aceste pînze de ferăstrău circular s-a tăiat o dantură de tip 1 după STAS 1071—56. Dantura a fost executată prin ștanțare la rece înainte de tratamentul termic.

Tratamentul termic s-a efectuat la Fabrica de scule Rîșnov.

Pentru început, circularele au fost supuse unei detensionări la 240° timp de 1 oră, în scopul înlăturării tensiunilor interne apărute în urma ștanțării.

O parte din pînzele de ferăstrău circular au fost supuse apoi tratamentului de călire și revenire, iar o altă parte au fost călite izoterm.

Atît încălzirea pentru călire și revenire cît și călirea izotermă au fost executate în băi de săruri și aceasta în scopul unei încălziri mai uniforme și al evitării fenomenului de decarburare.

Încălzirea pentru călire s-a efectuat în baie de săruri (55% NaCl + 45% $BaCl_2$) topite, la temperatura de 860°. Durata de menținere la temperatură a fost de 5 minute. Călirea s-a efectuat în ulei încălzit la 50—70°. În urma călirii s-a obținut o duritate de 61—64 HRc.

S-au efectuat apoi reveniri la temperaturile de 350, 400, 450 și 500°C. La fiecare temperatură s-a aplicat revenirea la cîte trei circulare.

La temperatura de 350°, revenirea s-a efectuat în cuptor electric, menținerea fiind în acest caz de 30 minute. La temperaturile de 400—600°, revenirile au fost executate în baie de plumb, durata de menținere la temperatură fiind de 20 minute. În urma revenirii la diferite temperaturi au fost obținute următoarele durități : 55 HRc în urma revenirii la 350°, 48 HRc în urma revenirii la 400°, 46 HRc în urma revenirii la 450 și 42 HRc prin revenirea la 500°.

Călirea izotermă s-a efectuat în felul următor : pînzele de ferăstrău au fost încălzite pentru austenitizare, în baie de săruri ($NaCl+BaCl_2$) la temperatura de 860° și menținute aici 5 minute.

De la temperatura de 860° pînzele de ferăstrău circular au fost trecute rapid în baia de menținere. Pentru menținere s-a folosit un amestec de săruri topite format din 55% $NaNO_3$ + 45% KNO_3. S-au efectuat mențineri la temperaturile de 300, 325, 350 și 375°C. La 300° menținerea a durat 15 minute, la 325—15 minute, 10 minute la 350° și 3 minute la 375°.

Prin călirea izotermă la aceste temperaturi, au fost obținute următoarele valori ale durității : 54 HRc în urma călirii izoterme la 300°, 49 HRc prin călirea izotermă la 325°, 46 HRc în urma călirii izoterme la 350° și 43 HRc în urma menținerii la 375°.

Controlul efectuat după tratamente a arătat că pînzele de ferăstrău circular tratate izoterm s-au deformat mult mai puțin în comparație cu cele tratate după procedeul clasic. Aceasta este și explicabil, deoarece în cazul călirii izoterme, în timpul menținerii din dreptul bainitei, se elimină o bună parte din tensiunile interne ce provoacă deformarea pieselor.

Pînzele de ferăstrău circular au fost în continuare sablate, îndreptate, tensionate și rectificate. S-a procedat apoi la ceaprazuirea prin îndoire a dinților. Trebuie arătat că ceaprazuirea s-a putut efectua în condiții normale chiar și la pînzele de ferăstrău circular cu duritatea de 54 și 55 HRc. Acest lucru poate fi explicat prin tenacitatea superioară a mărcii 85 HF. Prezența vanadiului ridică tenacitatea acestui oțel. Faptul că oțelul 85 HF posedă o tenacitate ridicată este menționat, de altfel, și în literatură. După Zotova E.B. și Nefeodov A.A. [4] la o duritate de 41—45 HRc alungirea relativă δ a oțelului 85 HF este de aproximativ 9% față de 5—8% pentru aceeași marcă de oțel, dar fără vanadiu, 2,5—5,3% pentru oțelul SH 15 și 2—5% la oțelul 9 HS.

Chiar și Wüster E. [5] semnalează cazuri de ceaprazuire normală la durități de 52 HRc.

De fapt DIN 5134 foaia 3 și 4 din aprilie 1942 recomandă o duritate de 47±3 unități HRc pentru pînzele de ferăstraie circulare.

Duritatea de 39—44 recomandată de STAS 1071—56 pentru pînzele de ferăstraie circulare este prea scăzută și la modificarea acestui STAS va trebui să se țină seamă de acest lucru. Din cele de mai sus reiese clar că ceaprazuirea prin îndoire se poate executa în condiții normale și la durități mai ridicate. Duritatea de 39—44 HRc ar putea fi acceptată doar în cazul cînd se va executa ceaprazuirea prin turtire a dinților.

Încercarea pînzelor de ferăstraie circulare în condiții de producție a fost făcută la IPROFIL Măgura Codlei. Încercările s-au făcut pe mașini de frezat, tăindu-se lemn de fag încleiat cu clei urelit (operația aceasta în mod curent se execută cu scule armate cu plăcuțe din aliaj dur). S-a lucrat cu viteze de aproximativ 40 m/s, tăindu-se grosimi de 25 mm.

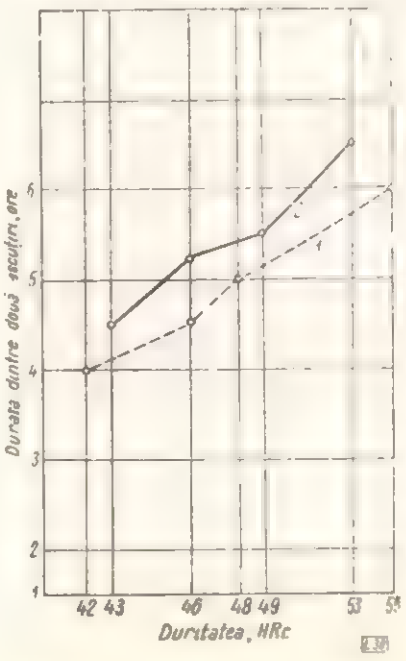


Fig. 8. Influența durității oțelului asupra duratei dintre două ascuțiri a ferăstraielor circulare experimentale ceaprazuite : 1 — tratate clasic ; 2 — tratate izoterm.

Drept criteriu al capacității de așchiere a ferăstraielor a fost luată durata dintre două ascuțiri.

Rezultatele obținute sînt prezentate în figura 8. După cum reiese din această figură, creșterea durității duce la creșterea duratei dintre două ascuțiri a pînzelor de ferăstraie.

La pînzele de ferăstraie tratate după procedeul clasic creșterea durității de la 42 HRc la 48 HRc duce la creșterea cu 1 oră a duratei dintre două ascuțiri. La durități de 55 HRc, durata dintre două ascuțiri ajunge să fie cu 50% mai mare față de cea a pînzelor de ferăstraie cu duritate de 42 HRc.

Tenacitatea ridicată a pînzelor de ferăstraie călite izoterm s-a reflectat în mod pozitiv și asupra rezistenței la uzură a pînzelor. După cum reiese, tot din figura 8, pînzele de ferăstraie călite izoterm au dat o durată mai mare între ascuțiri decît pînzele de ferăstraie tratate după procedeul clasic.

Concluzii

1. Duritatea de 39—44 HRc prevăzută de STAS 1071-56 pentru pînzele de ferăstraie circulare este prea mică față de necesitățile actuale ale industriei de prelucrare a lemnului. Prin ridicarea ei se poate mări simțitor durata dintre două ascuțiri a pînzelor.

Avînd în vedere faptul că pînzele de ferăstraie circulare de diametre mari trebuie să fie, în general, mai moi decît pînzele de circular mici, propunem ca în STAS 1071 modificat, să se prevadă o duritate de 42—47 HRc pentru pînzele de ferăstraie circulare din oțel 85 HF.

2. Prin călire izotermă se pot obține pînze de ferăstraie circulare cu duritate ridicată, avînd în același timp și o tenacitate ridicată.

Pentru cazul cînd pînzele de ferăstraie au fost călite izoterm, limita superioară a durității poate fi ridicată pînă la 50 HRc, chiar și pentru circulare mari.

Prin călire izotermă se reduce considerabil gradul de deformare a sculelor, în urma tratamentului termic. Tratamentul de călire izotermă are, de asemenea, o durată mai scurtă decît tratamentul clasic de călire plus revenire.

Este indicat ca operația de călire izotermă să se efectueze în intervalul 300—350°C.

Bibliografie

[1] Gheller Iu. A.: *Instrumentalnîe stali*, Metallurghizdat, Moscova, 1955.
[2] * * *: *Metalovedenie i termicescaia obrabotka*, Sprovocinic Metallurghizdat, Moscova, 1956.
[3] Sadovschi V. D.: *Prevrașcenie percohlajdeonnovo austenita* (atlas diagramm), Metallurghizdat, 1947.
[4] Zotova N. B. și Nefeodov A. A.: Zavodskaia laboratoriia nr. 6, 1947.
[5] Wüster E.: *Die Herstellung der Sägeblätter für Holz*. Viena, Springer, 1952.
[6] Moiseonco A. S.: *Mehaniceschie svoistva izotermiceschi zakaleonnoi stali*. Mașghiz 1956.
[7] Sapoșnicov N. A.: *Mehaniceschie ispitaniia metallov*, Mașghiz, 1954.
[8] STAS 3830-59
[9] Norma DIN 5134

Folosirea adezivilor ureoformaldehidici la fabricarea plăcilor aglomerate din lemn

Ing. I. Plugaru

Pentru fabricarea plăcilor aglomerate în țara noastră se folosesc cleiuri de uree care sînt produse obținute prin condensarea ureei cu aldehida formică, în diverse proporții (raporturi molare), la diferite temperaturi, durate și *p*H-uri. În funcție de modul de conducere a policondensării se pot obține :

— substanțe cristaline solubile în apă ;

— substanțe amorfe, insolubile, care se precipită din soluție sub formă de pulbere sau de gel ;

— rășini solubile.

Obținerea rășinii solubile utilizate ca adeziv se realizează prin reacția dintre o moleculă de uree și 1,5—2,5 molecule de aldehidă formică, în soluții slab acide și la temperaturi moderate.

Reacția de condensare la fabricarea cleiurilor de uree este întreruptă cînd condensatul mai este solubil în apă.

Reacția de condensare este continuată pînă la sfîrșit în procesul de încleiere, prin mijloacele care o favorizează : adăugarea de substanțe adecvate, modificarea valorii *p*H, sau mărirea temperaturii și are ca urmare obținerea unui produs insolubil. Acest proces are loc cu degajare de formaldehidă cu puternice efecte toxice.

Această ultimă fază a procesului de condensare se realizează practic prin adăugarea de „întăritor" în timpul încleierii.

Întăritorii conțin acizi liberi sau substanțe care dau naștere la acizi, substanțe de reglare a valorii *p*H funcție de temperatură sau substanțe capabile de a reacționa ușor cu formaldehida (în proporții diferite în funcție de timpul de încleiere dorit). Întăritorul care conține acizi liberi, adăugat în clei, modifică imediat valoarea *p*H-ului cleiului și condensarea începe imediat. Sărurile de amoniu constituie o categorie de întăritori frecvent utilizați.

Procesul de încleiere cu întăritori pe bază de săruri de amoniu este mai lent, grăbirea lui necesitînd ridicarea temperaturii, ceea ce favorizează descompunerea sării de amoniu cu formare de acid. Acidul degajat are ca efect coborîrea ușoară a *p*H-ului de la 7 la 5 și apoi rapid la 3,8 cînd gelifierea cleiului se face imediat.

Pentru obținerea acestei valori a *p*H-ului într-un timp scurt, la încleiere trebuie folosite temperaturi relativ ridicate (140—160°C) la care cleiurile de uree obișnuite elimină în procesul policondensării cantități mari de aldehidă formică care fac atmosfera de lucru insuportabilă.

Conducerea procesului de încleiere la temperaturi mai coborîte reduce, în parte, punerea în libertate de formaldehidă, dar măreşte simţitor timpul necesar condensării, timp hotărîtor pentru capacitatea de producţie a unei instalaţii, de fabricarea plăcilor aglomerate din lemn în care procesul principal este încleierea lemnului cu clei de uree.

Încleierea aşchiilor în plăci aglomerate făcută pentru prima oară pe o instalaţie industrială în ţară la Brăila, nu s-a putut face cu reţetele tip folosite anterior în procesele similare, deoarece numai suprafaţa de încleiere pe 1 m^3 de produs este de circa 5 000 m^2 reprezentînd faţă de cea a unui m^3 de placaj o creştere de 1 250%.

În plus se mai adaugă variaţia modului de aplicare a cleiului, a sistemului de formare a panoului în vederea presării suprafeţei încleiate libere după presare, a temperaturii de presare, a cantităţii produse la o singură presare şi în 24 ore etc.

Produsul obţinut — placa aglomerată — trebuie să posede următoarele caracteristici principale :

— greutatea specifică circa 600 kg/m^3 ;
— umiditatea 8% ;
— umflarea în grosime după 24 ore imersie în apă maximum 18% ;
— rezistenţa la încovoiere statică minimum 200 kgf/cm^2 ;
— rezistenţa la întindere minimum 100 kgf/cm^2 ;
— rezistenţa la tracţiune transversală circa 3,5 kgf/cm^2.

De asemenea, placa nu trebuie să posede miros remanent de formaldehidă după şase zile de la presare.

Iniţial, instalaţia de la Brăila funcţiona cu adezivul Urecoll F Pulver şi întăritorul 300 A Pulver din import, procesul tehnologic decurgînd astfel :

a) adezivul este descărcat într-un rezervor prevăzut cu un agitator cu palete avînd o turaţie de 17 rot/min ;

b) în acest rezervor prin adăugare de apă, cleiul este adus la concentraţia de 44% produs condensabil ;

c) separat soluţia de întăritor este obţinută prin dizolvarea întăritorului în apă în raportul 1 la 1 ,5 ;

d) soluţia de încleiere se prepară din : 140 kg clei cu concentraţia 44% ; 13 kg soluţie întăritor cu concentraţie 40% rezultînd concentraţie finală în produs condensabil de 40% şi o viscozitate cuprinsă între 80 şi 120 CP ;

e) soluţia de încleiere este pulverizată pe aşchii, în malaxoare închise cu ajutorul aerului comprimat la 1,7 at ;

f) proporţia răşinii faţă de aşchii (provenite din lemn de salcie) la cele de faţă este de 12%, iar la cele de miez de 7% calculată în procente de greutate faţă de aşchiile atro ; pentru placa de 19 mm grosime — luată drept etalon — cantitatea de aşchii de faţă este de 32%, iar cantitatea de aşchii de miez este de 68% ;

g) presarea are loc la o temperatură de 145°C ; timpul de 12' (pentru placa de 19 mm) şi la o presiune de 12 kgf/cm^2 (6 minute) — 6 kg/cm^2 ; (3 minute), 3 kg/cm^2 (3 minute).

Caracteristicile plăcilor aglomerate obţinute sînt redate în tabela 1. (Mediile valorilor obţinute pe o perioadă de funcţionare continuă a fabricii de 6 zile).

Tabela 1

Grosimea, mm	Greutatea specifică, g/cm^3	Umiditatea, %	Umflare în grosime după 24 ore imersie în apă, %	Absorbţie de apă după 24 ore imersie în apă %	Rezistenţă la încovoiere statică, kgf/cm^2	Rezistenţa la tracţiune paralel, kgf/cm^2
19	0,562	6	14,58	83,51	217,00	95
19	0,593	6	30,60	100,60	209 00	93
22	0,596	8	12,75	78,40	250,50	112
22	0,619	6	19,60	82,70	207,10	98
19	0,561	7	16,62	91,00	220,00	102
19	0,587	8	19,70	94,80	210,40	101

Condiţiile de nocivitate s-au obţinut prin măsurarea concentraţiei de formaldehidă în spaţiul de lucru, lucrîndu-se colorimetric prin metoda cu fuxină. S-au ales punctele cu cele mai mari toxicităţi :

1) maşinile de încleiat Drais ;
2) instalaţia de presărare (cota 4 m) ;
3) presa principală (pupitrul de comandă), probele luîndu-se la nivelul organelor respiratorii ;
4) culoar vestiare — zona presei principale (cota 6 m) ;
5) instalaţia de finisare ;
6) depozit plăci brute.

Determinările au fost făcute la o funcţionare continuă a instalaţiei pe o perioadă de 15 zile.

Rezultatele măsurătorilor sînt trecute în tabela 2.

Tabela 2

Prevederile STAS 1238/50	Punctele în care s-au măsurat concentraţiile					
	1	2	3	4	5	6
Concentraţia maximă admisibilă 0,005 mg.CH_2O/l aer	Mai mic ca 0,0006	0,0050 0,0031 0,0031 0,0040 0,0038	0,0022 0 0013 0,0015 0,0015	0,0031 0,0034 0,0044 0,0053 0,0031 0,0040 0,0056 0,0056 0,0050	Mai mic ca 0,0006	Urme

Pentru determinarea degajărilor de formaldehidă a plăcilor gata fabricate s-a scos o placă cu grosimea de 19 mm imediat după presare, s-a finisat şi s-a confecţionat imediat un cub ermetic închis, cu latura de 500 mm. Pentru

colectarea probelor pentru determinarea concentrației de formaldehidă, s-a practicat un orificiu. După fiecare măsurătoare, aerul din spațiul închis a fost evacuat și înlocuit cu aer proaspăt.

Concentrația formaldehidei în spațiul închis exprimată în mg/l aer s-a determinat ca fiind de 0,00042 după 2 zile, 0,00018 după 4 zile și sub formă de urme după 6 zile.

Experimentările pe scară industrială pentru fabricarea plăcilor aglomerate cu clei produs în țară s-au făcut cu cleiul urelit al Combinatului chimic „I. V. Stalin" Victoria. Primele încercări s-au făcut cu produse de condensare în mediu de acid formic, cu un raport molar între uree și formaldehidă de 1 la 2.2 cu următoarele caracteristici : *p*H = 7,6—7,9, densitate 1,303 — 1,305 g/cm^3, viscozitate 893—1 097 CP, concentrație 67—68%, formaldehidă liberă 3,2—3,9%.

Din fiecare lot s-au pregătit soluții de încleiere care să asigure funcționarea continuă a instalației timp de 4 ore.

Toți parametrii tehnologici, inclusiv rețetele, modul de lucru etc. au fost menținuți constanți la o valoare egală cu aceea din timpul lucrului normal cu cleiul Urecoll F Pulver, din import.

După primul ciclu de presare, adică presarea a 15 plăci, prezența unei cantități mari de formaldehidă în jurul presei a indicat că acest clei este mult prea nociv pentru a putea fi utilizat la fabricarea plăcilor aglomerate.

Singura colectare de gaz care a putut fi făcută în zona instalației de presare, a arătat o concentrație a formaldehidei de 0,01 mg/l aer.

Caracteristicile plăcilor obținute în cursul acestei experimentări sînt redate în tabela 3.

Tabela 3

Nr. probei	Grosimea plăcii, mm	Greutatea specifică g/cm^3	Umflarea în grosime după 24 ore imersie, %	Absorbție de apă după 24 ore imersie, %	Rezistența la încovoiere statică kgf/cm^2
1	19	0,540	16,8	96,8	226
2	19	0,580	16,1	88,2	243
3	19	0,517	16,7	100,0	202
4	19	0,561	14,1	87,7	226

Aceste prime încercări au arătat că adezivul urelit fabricat în țară este un produs bun care asigură plăcilor aglomerate caracteristici fizico-mecanice comparabile cu ale plăcilor produse cu alte mărci de cleiuri de uree, dar că nu poate fi folosit în mod practic din cauza degajărilor excesive de formaldehidă, în timpul presării la cald.

S-a încercat reducerea degajărilor de formaldehidă în timpul presării prin :

1) adăugarea în soluția de adeziv de substanțe capabile să reacționeze cu formaldehida liberă ;

2) utilizarea cleiurilor fabricate cu raporturi molare mai mici, scăzînd astfel procentul de formaldehidă liberă.

Prima substanță încercată ca adaos a fost ureea, adăugîndu-se în rețeta tip 2 kg (R_1), 3,5 kg (R_2) și 7 kg uree tehnică (R_3).

Aceste adaosuri nu au adus nici o ameliorare a degajării de formaldehidă la nici una din rețetele încercate, concentrația formaldehidei în spațiul de lucru atingînd, după o oră de lucru, valoarea de 0,01 mg/l aer.

Caracteristicile plăcilor aglomerate obținute cu aceste rețete sînt indicate în tabela 4.

Tabela 4

Rețeta	Grosimea plăcii, mm	Greutatea specifică, g/cm^3	Umflarea în grosime după 24 ore imersie, N	Absorbție de apă după 24 ore imersie, %	Rezistență la încovoiere statică, kgf/cm^2
R_1	19	0,600	16,3	77,0	214
R_2	19	0,551	17,0	95,8	213
R_3	19	0,611	15,8	82,0	230

Tatonînd a doua posibilitate și anume reducerea raportului molar în condensare, s-a fabricat un clei cu raportul molar între uree și formaldehidă de 1 la 1,5 denumit „UC8", cu următoarele caracteristici : *p*H = 8,1 ; densitate = 1,313 g/cm^3 ; viscozitate = 845 CP ; concentrație = 69,2% ; formaldehidă liberă = 0,7%. Lucrînd în condiții identice cu cele de la folosirea Urecolului Pulver cu întăritorul tip 300 A Pulver s-au remarcat degajări de formaldehidă masive, ce au depășit cu mult limita maximă prevăzută de normele în vigoare.

Rezultatele sînt date în tabela 5.

Tabela 5

STAS nr. 1238/50	Locurile de măsurare					
	1	2	3	4	5	6
Concentrație maximă admisibilă, 0,005 mg/l aer	—	0,0085	0,0064	0,0107	—	—
	—	—	0,0097	0,0150	—	—
	—	—	—	0,0130	—	—

Caracteristicile plăcilor aglomerate obținute sînt redate în tabela 6.

Tabela 6

Grosimea, mm	Umiditatea, %	Greutatea specifică, g/cm^3	Umflare în grosime după 24 ore imersie, %	Absorbție după 24 ore imersie, %	Rezistența la încovoiere statică, kgf/cm^2
19	8	0,520	9,2	95	213,4
19	8	0,560	13,8	90	212,8

Degajările mari de formaldehidă și greutățile întîmpinate în timpul pregătirii au făcut ca acest tip de clei să nu mai fie experimentat și în alte condiții.

S-a trecut apoi la fabricarea unui alt tip de clei cu un raport molar între uree și formaldehidă de 1 la 2,0 cu următoarele caracteristici : *p*H = 7,7 ; densitatea = 1,320 g/cm^3 ; viscozitate = 2680 CP ; concentrație 68,7% ; formaldehidă liberă = 3,6%.

Procentul de formaldehidă liberă ca și procesul tehnologic de fabricare îl apropie mult de cleiul urelit încercat inițial.

De data aceasta, adezivul a fost experimentat și ca atare, dar și cu diverse adaosuri de resorcină, emulsie de parafină, uree, în diverse condiții tehnologice ca : diverse concentrații, temperaturi de presare coborîte la 120°C în paralel cu mărirea timpului de presare la 25′ pentru placa de 19 mm.

Principalele rețete încercate au fost :

R_1=140 kg soluție clei cu concentrație de 55%, 16,2 kg soluție întăritor cu concentrația de 40% ;
R_2=140 kg soluție clei cu concentrație de 55%, 16,2 kg soluție întăritor cu concentrație de 40%, 3,3 kg resorcină cu concentrația de 30% ;
R_3=140 kg soluție clei cu concentrația de 55%, 16,2 kg soluție întăritor cu concentrația de 40%, 6 kg soluție resorcină cu concentrația de 30% ;
R_4=140 kg soluție clei cu concentrația de 60%, 17,6 kg soluție întăritor cu concentrația de 40% ;
R_5=140 kg soluție clei cu concentrația de 60%, 17,6 kg soluție întăritor cu concentrația de 40% ; 21,15 kg emulsie de parafină cu concentrația 33% ;
R_6=140 kg soluție de clei cu concentrația de 60%, 17,6 kg soluție întăritor cu concentrația de 40%, 6 kg uree tehnică.

Pentru toate rețetele de mai sus s-a păstrat un adaos constant de rășină uscată la încleierea așchiilor, 7% pentru așchiile de miez și 12% pentru așchiile de față.

Presarea s-a făcut în condițiile indicate în tabela 7.

Tabela 7

Rețeta	Unitate de măsură	R_1 R_2 R_3 R_4 R_5	R_6
Temperatura de presare	C°	145	120
Presiunea de presare	kgf/cm^2	15	15
Timpul de presare	minute	15	25

În tabela 8 se redau rezultatele măsurării concentrației formaldehidei în timpul lucrului cu aceste rețete.

Practic la toate rețetele experimentate, degajările de formaldehidă erau atît de pronunțate încît după circa 2 ore de lucru era imposibil de traversat hala de fabricație în lungime de circa 120 m.

Caracteristicile fizico-mecanice ale plăcilor obținute, incluse în tabela 9, au confirmat încă odată că adezivul produs în țară este corespunzător.

În urma acestor rezultate, pentru a se micșora degajarea de formaldehidă, s-a preconizat coborîrea temperaturii de presare la circa 105°C și mărirea corespunzătoare a timpului de presare, sau închiderea instalației de presare într-o încăpere cu pereți transparenți, ventilată puternic.

Tabela 8

Locul de colectare a probelor	STAS 1238/50	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6
Instalația de presărare	0,005	0,0020	0,0066	0,0049	Nu au fost făcute măsurători		
		0,0084	—	0,0049	Prezența formaldehidei în cantități asemănătoare cu R_1, R_2, R_3 a fost apreciată organoleptic		
				0,0058			
Pupitrul de comandă al presei	0,005	0,0013	0,0057	0,0022			
		0,0020	—	0,0013			
Culoar vestiare	0,005	0,0075	0,0085	0,0084			
		0,0081	—	0,0084			
		0,0048	—	—			

Prima variantă reducea capacitatea instalației la mai puțin de jumătate, iar a doua nu rezolva problema remanenței de formaldehidă în plăcile fabricate.

Tabela 9

Rețeta	Grosimea, mm	Greutatea specifică, g/cm^3	Umflarea în grosime după 24 ore imersie, %	Absorbția de apă după 24 ore imersie, %	Rezistența la încovoiere statică, kgf/cm^2
R_1	22	0,510	12,3	63	173
		0,600	14,9	71	275
		0,570	16,0	79	366
R_2	22	0,560	13,3	79	226
		0,570	14,8	86	251
		0,580	17,2	88	294
R_3	22	0,580	—	—	245
		0,610	—	—	225
		0,670	—	—	336

Notă : Pentru R_4, R_5 și R_6 nu s-au mai făcut determinări.

Tatonările efectuate în diverse încercări au avut un rol important în rezolvarea acestei probleme, deoarece au eliminat din studiu o serie de ipoteze care înainte de a fi experimentate păreau o cale sigură de rezolvare a reducerii degajărilor toxice.

Substanțele ușor reactive cu aldehida formică, folosite drept adaosuri, au fost adăugate în permanență după un calcul stoichiometric, în funcție de cantitatea de aldehidă formică liberă ce se găsea în soluția de clei.

Nu s-a luat în considerație că din însuși procesul policondensării, o mare cantitate de formaldehidă este pusă în libertate, cantitate care este funcție de condițiile de fabricare a adezivului și de temperatura finală de policondensare. De asemenea, o serie de substanțe care

reacționează ușor cu formaldehida ca melamina și în special amoniacul nu erau încă încercate sistematic.

Experimentările ulterioare s-au axat în special pe eliminarea, rînd pe rînd, a ipotezelor de mai sus, încercările fiind continuate în condiții de laborator cu clei urelit raport molar 1 : 2. Cantitățile substanțelor adăugate au fost variate între 1 : 1, 1 : 2, 1 : 3 și 1 : 4, raporturi molare între formaldehida liberă și materialul adăugat.

Aprecierile degajării de formaldehidă în timpul presării s-au făcut organoleptic și s-a constatat că ele scad pe măsură ce cantitatea de amoniac și uree luate separat crește. Dar pe cînd, în mod practic, cantitatea de uree putea fi adăugată în proporții mari, cantitatea de amoniac soluție 25% nu putea fi adăugată în aceleași cantități din cauza diluției mari a acesteia.

Observîndu-se o atenuare pronunțată a degajării de formaldehidă la adaosuri crescînde de amoniac, s-au continuat încercările de laborator cu amestecuri în diferite proporții. La adaosuri mici de amoniac pe lîngă uree, degajarea de formaldehidă scade simțitor, fiind posibil ca la temperatura de presare de 145—155°C aceasta să reacționeze cu amoniacul și să conducă la formarea de hexametilentetramină care joacă un rol important în procesul de încleiere.

Această ipoteză a fost confirmată, practic, prin posibilitatea de reducere a conținutului de hexametilentetramină din compoziția întăritorului pînă la 20% (experimentările ulterioare au dovedit că hexametilentetramina poate fi înlocuită total din compoziția întăritorului, prin adăugarea amoniacului în întăritor. Studiile de introducere a acestui tip de întăritor la CIL Brăila sînt astăzi în faza finală).

În cadrul acestor experimentări s-a definitivat următoarea rețetă care s-a aplicat apoi industrial :

— 140 kg clei cu concentrația de 56%,
— 14,8 kg întăritor cu concentrația de 40%,
— amoniac soluție 25% în proporție de 2% față de cleiul cu concentrație 70%,
— uree tehnică în cantitate de 4 ori mai mare decît cea cerută de conținutul de aldehidă formică liberă a cleiului urelit, cînd acesta conține pînă la 4% și de 4,5 ori mai mare cînd acesta conține peste 4% aldehidă formică.

De exemplu, la un clei cu conținut de 3,5% aldehidă formică, rețeta adezivului este :

— 140 kg clei cu concentrația 56%,
— 14,8 kg întăritor cu concentrația 40%,
— 2,25 kg amoniac soluție 25%,
— 15,7 kg uree tehnică.

Întăritorul are compoziția :

— 20% clorură de amoniu,
— 30% hexametilentetramină ;
— 50% carbamidă.

Comportarea adezivului pe instalație în aceste condiții este similară adezivului Urecoll F. Pulver, iar degajările de aldehidă formică sînt cu mult sub limita maximă admisibilă prevăzută în STAS 1238—50 (tabela 10).

Tabela 10

Prevederile STAS 12 8/50	Instalația de presărare	Pupitrul de comandă a presei	Culoar vestiare	Instalația Drais	Instalația de finisare
0,005 mg/l aer	0,00050	0,00051	0,00100	Urme	Nu s-a făcut
	0,00035	0,00065	0,00120		
	0,00055	0,00045	0,00080		
	0,00050	0,00050	0,00015		
		0,00030			

Determinările au fost făcute timp de 14 zile la o funcționare continuă a instalației.

Degajarea de aldehidă formică a plăcilor aglomerate după presare este de 0,00040 mg/l aer după două zile și urme după 4 și 6 zile.

Caracteristicile plăcilor aglomerate obținute sînt indicate în tabela 11.

Tabela 11

Grosimea plăcii, mm	Greutatea specifică, g/cm³	Umiditate, %	Umflare la grosime după 24 ore imersie, %	Absorbție după 24 ore imersie, %	Rezistența la încovoiere statică, kgf/cm²	Rezistența la tracțiune paralel cu suprafața, kgf/cm²
19	0,590	8	20,60	94,5	206,0	98
19	0,561	6	15,30	93,6	225,5	113
22	0,648	7	16,50	70,0	265,0	125
19	0,622	6	15,28	81,4	324,0	164
25	0,572	6	18,50	88,6	240,0	117
16	0,574	7	16,45	84,4	282,5	122

Toate acestea dovedeau că acest clei putea fi folosit în condiții optime la fabricarea plăcilor aglomerate, obținîndu-se produse cu caracteristici similare plăcilor obținute cu adezivul Urecoll F. Pulver importat, și a fost introdus în producție la fabrica PAL Brăila, în mod curent, cu denumirea de urelit K.

Analizînd noua rețetă de încleiere și proprietățile plăcilor aglomerate, s-au putut trage mai multe concluzii :

Reacția formaldehidei cu o cantitate însemnată de uree și amoniac provoacă o scădere mare a raportului molar al cleiului în timpul presării (umflarea în grosime redusă a plăcilor obținute nu anunță prezența ureei libere). Apariția în plus a unei cantități de rășină condensată este confirmată de creșterea rezistențelor plăcilor, la același adaos de clei, comparativ cu rețetele anterioare.

La obținerea unui clei puțin nociv și bun adeziv contribuie conducerea primei faze de condensare pînă ce *p*H-ul mediului de reacție atin-

ge valoarea 4 — 4,2. Există însă pericolul gelifierii imediate a cleiului, în reactor, la coborîrea *p*H-ului sub această valoare.

Toate acestea au condus la continuarea studiilor pentru îmbunătățirea metodei de pregătire a adezivului, aplicată în mod curent. În această privință un schimb de vederi cu colegii din R. P. Bulgaria a permis realizarea unui nou tip de clei care în cinstea acestei colaborări a fost denumit urelit B. El este un condensat obținut prin reacția aldehidei formice (neutralizate în prealabil la *p*H = 7) cu soluție de amoniac 25%, cu ureea în lipsa acidului formic, avînd un raport molar 1 : 1,7 și caracteristicile următoare :

— aspect lichid opalescent,
— *p*H = 7,5 ± 0,5,
— densitate = 1,28 ± 0,05 g/cm^3,
— viscozitate = 2 000—4 000 CP,
— concentrație = 65 ± 2%,
— conținut în fier = maximum 0,01%,
— conținut în formaldehidă liberă = maximum 1%,
— viabilitatea la temperatura de 20°C este de 90 zile.

Începînd cu luna august a anului 1959, la fabricarea plăcilor aglomerate pe instalația de la Brăila, se folosește numai acest tip de clei cu rezultate bune.

În cursul anului 1960 el a putut fi comparat atît pe instalația de la Brăila cît și în străinătate cu adezivul Urecoll KT 287 Pulver, față de care nu au existat nici un fel de deosebiri, lucru care confirmă faptul că în această privință ne aflăm la nivelul tehnicii mondiale.

Desigur că progresul tehnic destul de rapid în această direcție, impune continuarea în ritm susținut a cercetărilor de fabricare a noilor tipuri de adezivi, noi rețete și metode de aplicare a lor pe așchii, putînd astfel obține plăci aglomerate cu caracteristici superioare, necesare economiei noastre naționale.

Eficiența economică a protecției lemnului

Dr. ing. E. Vintilă

Lemnul utilizat în aer liber în stare neprezervată are, în general, o durabilitate redusă. Cu excepția cîtorva specii, ca de exemplu stejarul, laricele, ulmul, salcîmul, al căror duramen este relativ rezistent la acțiunea ciupercilor și insectelor, restul speciilor lemnoase necesită la utilizare măsuri de protecție, în funcție de condițiile de mediu. Avantajele care decurg din aplicarea măsurilor de prezervare a lemnului constau, în primul rînd, din economisirea lui, înlocuirea sa făcîndu-se la intervale de timp mult mai mari (de 5—10 ori), iar în al doilea rînd din reducerea cheltuielilor legate de punerea lui în operă, respectiv de înlocuirea sa repetată, cînd s-a degradat prin alterare înainte de a se uza mecanic.

Trebuie subliniat că, în vederea prelungirii duratei de folosire a lemnului, trebuie avute în vedere, pe lîngă procedeele de tratare chimică a lemnului, și măsurile inițiale de ordin constructiv, cum și cele ulterioare de exploatare a construcțiilor în care se utilizează. Măsurile în legătură cu sistemul constructiv au rolul de a împiedica sau cel puțin de a întîrzia crearea condițiilor favorabile distrugerii lemnului. În același sens trebuie privite și măsurile de exploatare ulterioară a construcțiilor de lemn. Ambele trebuie să concure la realizarea unei eficiențe maxime [1].

Deși, în general, lemnul este un material relativ ieftin, care ar putea suporta cheltuieli suplimentare destul de mari pentru protecție, totuși în aplicarea acestora nu trebuie pierdută din vedere latura economică.

Măsurile de protecție a lemnului trebuie să fie aplicate aproape în toate fazele de prelucrare a acestuia, începînd chiar de la recoltare, în special la speciile forestiere (spre exemplu fagul, mesteacănul, aninul, teiul) al căror lemn este expus în mare măsură la răscoacere în timpul verii. Cheresteaua de fag necesită o protecție deosebită contra ciupercilor inferioare pe timpul depozitării în aer liber (cazul cunoscut sub denumirea de mucegăire), iar pentru lemnul altor specii sînt necesare protecții similare contra albăstririi etc.

În R.P.R. se aplică în prezent măsuri de protecție contra răscoacerii (devenite obligatorii și generalizate începînd din anul 1951 în baza deciziei ministeriale nr. 257/951), în cazul bușteni lor de fag și de alte specii, cum și măsuri de protecție mai intense la două sortimente mai importante utilizate în aer liber : traverse de fag pentru căi ferate și stîlpi din lemn de rășinoase pentru telecomunicație și electrificare. În rest, toate celelalte materiale lemnoase, utilizate chiar în condiții favorabile de degradare prematură, cum este cazul lemnului de

mine sau al celui pentru lucrări agricole, pomicole, viticole, construcții de drumuri, lucrări de artă etc. sînt utilizate fără măsuri de prezervare. De aceea, problema extinderii măsurilor de protecție a tuturor sortimentelor de lemn utilizate în prezent în stare neprezervată a făcut obiectul unei examinări din partea Colegiului fostului Minister al Construcțiilor, Materialelor de Construcții și Industriei Lemnului, la 30 octombrie 1959, pe baza referatului prezentat de IPROCIL. Concluziile care au rezultat au arătat necesitatea introducerii unor măsuri care să conducă la aplicarea pe scară mai mare a protecției lemnului în R.P.R. Datele preliminare elaborate cu acest prilej au arătat că prin extinderea protecției lemnului și a introducerii treptate a diferiților înlocuitori ai lemnului pot fi realizate economii foarte mari.

Este de menționat în această privință că în unele țări a fost legiferată de cîțiva ani (în R.D.G. din anul 1951, iar în C.S.R. din anul 1956) obligativitatea prezervării tuturor sortimentelor lemnoase utilizate în condiții de putrezire [2]. J. Ocenasek [3] arată că în cazul extinderii protecției lemnului în C.S.R. la circa 100 000 m^3 anual peste volumul prezervat în prezent, luînd în considerare o creștere a durabilității lemnului de numai patru ori, este posibilă, în decurs de 20 de ani, realizarea unei economii de circa 400 000 m^3 de lemn sau valoric circa 60 milioane coroane cehe.

În U.R.S.S. problema protecției lemnului a fost examinată și dezbătută pe larg în cadrul unei conferințe tehnico-științifice unionale ținută la Moscova la 16—19 iulie 1958, unde au fost prezentate 50 de referate și comunicări. În cadrul unui referat privind „Starea actuală a prezervării lemnului și măsurile de luat pentru proximul septenal", S. N. Gorșin [4] arată că prin aceste măsuri, după calculele TNIIMOD, sînt posibile economii pînă la circa 10 miliarde ruble și o reducere a pierderilor de material lemnos de 30 milioane m^3. Conferința susmenționată a ajuns la concluzia că trebuie să se treacă la limitarea, pe baza unei hotărîri de stat, a utilizării lemnului neprezervat sau incomplet uscat.

Greutățile întîmpinate în unele țări la introducerea obligativității prezervării materialelor lemnoase sau la lărgirea măsurilor de protecție, provin din faptul că unii consumatori de lemn au în vedere numai majorarea momentană a cheltuielilor cauzate de impregnare și pierd din vedere economiile financiare viitoare aduse prin prelungirea duratei de folosire. În adevăr, inițial trebuie să fie făcute cheltuieli suplimentare ale căror efecte practice nu sînt vizibile decît pe o perioadă mai îndelungată, așa cum se va arăta mai departe.

În mod excepțional, la prezervarea bușteni lor contra răscoacerii și a cherestelei contra mucegăirii, efectul economic este realizat integral, chiar în anul în care au fost făcute și cheltuielile respective [5], [6], [7].

În cele ce urmează este prezentat calculul eficienței economice pentru principalele sortimente ce se impregnează la noi sau urmează a fi impregnate în anii următori.

Eficiența economică a prezervării principalelor sortimente lemnoase

1. *Prezervarea traverselor de cale ferată normală.* Calculul eficienței economice a prezervării traverselor de fag, care ocupă în prezent primul loc printre sortimentele impregnate prin procedeul vid-presiune (tabela 3), are la bază următoarele situații comparative :

a) Traverse de fag impregnate cu ulei de antracen sau creozot în amestec de 1 : 1 cu diluant petrolier (în doze de 120 kg/m^3), a căror durată în cale este de 15—16 ani (pentru ușurința calculului s-au considerat 15 ani). Acest caz reprezintă situația actuală.

b) Traverse de fag impregnate cu o doză majorată de ulei de antracen sau creozot (180 kg/m^3) în amestec cu diluant petrolier (90 kg/m^3), proporția de amestec fiind majorată la 2 : 1 ; durata în cale este de minimum 30 de ani.

c) Traverse de fag impregnate cu o doză majorată cu numai 20 kg/m^3 ulei de antracen sau creozot (în total 140 kg/m^3), în amestec cu diluant petrolier (70 kg/m^3), proporția de amestec fiind la fel majorată la 2 : 1 ; durata de folosire este de 20 ani.

Majorarea dozei de ulei de antracen sau creozot, cu 50% (cazul „b") față de situația prezentă și schimbarea proporției de amestec de la 1 : 1 la 2 : 1, au fost propuse pe baza cercetărilor întreprinse de IPROCIL și C.F.R. în anul 1960 [8], în vederea prelungirii durabilității în cale de la circa 15—16 ani, cît este media în prezent, pînă la cel puțin 35 de ani (cazul „b") și circa 20 de ani (cazul „c").

Este de așteptat în cazul „b", care va fi aplicat deocamdată limitat la o categorie specială de traverse și anume la cele lipsite total de inimă roșie sau cu maximum 15% (din volum), să fie posibilă o majorare mult mai mare a duratei decît cea considerată de noi și anume pînă la 35 de ani, nivel atins în mod curent în străinătate pentru o impregnare similară (de circa 180 kg/m^3 ulei pur de creozot).

În vederea stabilirii eficienței economice a prezervării lemnului, pentru comparație s-a prezentat și cazul traverselor de fag neprezervate (tabela 1, coloana 1), a căror durată în cale este de 2—4 ani (în medie circa 3 ani). În afara prețului oficial (de catalog) al traverselor neprezervate în calcul s-a indicat și costul lor real (pe bază de analiză de preț), care este mai mare (datele din paranteze).

Cu ajutorul datelor prezentate în tabela 1, au fost calculați următorii indici :

Tabela 1

Eficiența economică a impregnării traverselor de fag pentru căi ferate normale. Felul traverselor

Natura cheltuielii și indici tehnico economici pentru o traversă normală de fag (10,5 buc./m³)	Neimpregnate	Impregnate normal situația actuală) cu 120 kg ulei antracen a 1 m³	Impregnate cu doza majorată (prop. pt. viitor) 180 kg ulei de antracen la m³	Impregnate cu doza majorată (prop. pt. viitor) 140 kg ulei de antracen la 1 m³
1	2	3	4	5
1. Costul traverselor fasonate (lei)	28,00	28,00	28,00	28,00
	(38,00)*	(38,00)	(38,00)	(38,00)
2. Transportul la uzina de impregnare (distanță medie 250 km)-(lei)	—	3,80	3,80	3,80
3. Substanțele de impregnare (lei): (ulei de antracen cu 0,90 lei kg și diluant petrolier cu 0,26 lei kg)	—	13,27	17,65	13,73
4. Manoperă de impregnare inclusiv încărcare-descărcare în vagoane C.F.R. (lei)	—	5,20	5,20	5,20
5. Balotare, sabotare (lei)	3,93	3,93	3,93	3,93
6. Introducerea sau înlocuirea traverselor în cale, inclusiv sarcini sociale (lei)	6,90	6,90	6,90	6,90
7. Cheltuieli diverse (15 %) (lei)	0,58	0,86	0,86	0,86
	39,41	61,96	66,34	62,42
	(49,41)	(71,96)	(76,34)	(72,42)
8. Durata mijlocie în cale (ani)	3	15	30	20
9. Costul pe an al unei traverse (lei/an)	13,14	4,13	2,21	3,12
	(16,47)	(4,80)	(2,55)	(3,62)
10. Economie prin impregnare (reducerea costului anual al unei traverse prin impregnare (lei/an)	—	9,01	10,93	10,02
		(11,67)	(13,92)	(12,85)
11. Economie prin majorarea duratei în cale a unei traverse de la 15 la 30 și 20 de ani (lei/an)	—	—	1,92	1,01
			(2,25)	(1,18)
12. Consumul anual de traverse (%)	33,33	6,66	3,33	5,00
13. Reducerea consumului anual de traverse prin impregnare (%)	—	26,66	30,00	28,33
14. Reducerea consumului anual de traverse prin majorarea duratei în cale de la 15 la 30 și 20 de ani (%)	—	—	3,33	1,66

* Cercetările au arătat că pînă la 40% din totalul traverselor livrate în prezent pot intra în categoria celor cu inimă roșie sub 15% și deci impregnabile cu o doză majorată de ulei de creozot (180 kg/m³) în vederea realizării unei durabilități de minimum 30 de ani.

Observație. Cifrele din paranteze se referă la costul real al traverselor

— **costul pe an al unei traverse (raportînd costul total la durata de folosire în cale);**

— **economia realizată prin impregnare (diferența față de costul unei traverse neimpregnate);**

— **consumul anual de traverse (numărul celor înlocuite anual %), în funcție de durata acestora în cale: (la 3 ani = $1\frac{1}{3}$ 100, la 15 ani = $\frac{1}{15}$ 100, la 20 ani $\frac{1}{20}$ 100 (te);**

— **economia anuală de traverse (%) realizată prin impregnare, în funcție de durabilitatea acestora în cale (de asemenea, în %).**

Costul pe an al traverselor este indicele economic cel mai important, el reprezentînd de fapt cheltuielile anuale de întreținere curentă. Din diferența costului respectiv față de acela al traverselor neimpregnate, rezultă economia ce se realizează prin prezervare și care, așa cum se vede, crește în funcție de durabilitatea traverselor. În raport cu traversele neprezervate, economia realizată ajunge la 70%, în cazul unei durate de 30 de ani. Economia ce poate fi realizată în cazul majorării duratei în cale a traverselor este (tabela 3) de circa un leu pentru o traversă cu durată de 20 ani și de circa doi lei în cazul unei majorări pînă la 30 de ani. Aplicînd această majorare la circa un milion traverse pe an din prima categorie și la circa 0,5 milioane traverse din a doua categorie*, rezultă economii financiare care totalizează circa două milioane lei pe an.

Tot atît de importante, uneori chiar cu pondere mai mare, sînt economiile de lemn realizabile pe această cale. În adevăr, pe baza indicilor arătați în tabela 1 rezultă că prin impregnare, cantitatea de traverse înlocuite anual se reduce de la 33,3% (cazul celor neprezervate), la circa 6,6% (cazul celor impregnate pentru o durată de 15 ani) sau respectiv la circa 5,0% și 3,3%, la cele cu o durată majorată la 20 sau 30 de ani.

În consecință, utilizarea în cale a unei traverse neprezervate echivalează cu o pierdere anuală de circa 30% din materialul lemnos pus în cale. În schimb majorarea duratei de la 15 ani la 20 și 30 de ani, propusă pentru viitor, va conduce la o economie anuală de 1,66%, respectiv 3,33% față de situația actuală. Aplicînd acești indici la cantitatea de traverse impregnabile (circa 1 milion din prima categorie și circa 0,5 milioane din a doua categorie), rezultă o economie totală de circa 33 000 de traverse anual, respectiv 3 200 m³ pe an. În decursul unei perioade de 30 de ani, volumul de lemn economisit poate ajunge astfel la aproape 1 milion m³.

Eficiența economică a prezervării și reducerea consumului de material lemnos pot ajunge la valori și mai mari, în măsura prelungirii durabilității materialelor lemnoase prezervate. Îmbunătățiri esențiale se pot obține în această pri-

* Cercetările au arătat că pînă la 40% din totalul traverselor livrate în prezent pot intra în categoria celor cu inimă roșie sub 15% și deci impregnabile cu o doză majorată de ulei de creozot (180 kg/m³), în vederea realizării unei durabilități de minimum 30 de ani.

vință și prin alte măsuri complimentare ca: găurirea și sabotarea prealabilă a traverselor, bulonarea capetelor, tratarea ulterioară cu paste antiseptice pe capete pentru întreținere (măsură care, în parte, a făcut obiectul cercetărilor [8] comune ale IPROCIL și C.F.R.) etc.

2. *Prezervarea traverselor de cale ferată industrială.* Traversele de fag pentru căi ferate înguste (linii forestiere, miniere și pentru diverse ramuri industriale) ocupă, de asemenea, un loc important printre materialele care trebuie prezervate. Capacitatea de impregnare a uzinelor nefiind suficientă în trecut, au fost introduse în cale și traverse neprezervate. Condițiile de utilizare pe teren ale acestor traverse, din cauza unei infrastructuri și a unei întreținere în general mai puțin exigente decît la traversele normale, fac ca acestea să fie expuse foarte intens la degradare, necesitînd în consecință, o protecție cel puțin egală cu aceea a traverselor normale.

Tabela 2

Eficiența economică a impregnării traverselor de fag pentru căi ferate industriale. Felul traverselor

Natura cheltuielii și indici tehnico-economici pentru o traversă (21 buc/m³)	Nelmpregnată	Impregnată normal (110 kg/m³)	Impregnată cu doze majorate	
			(180 kg/m³)	(140 kg/m³)
1	2	3	4	5
1. Costul traverselor fasonate (lei)	8,00	8,00	8,00	8, 00
2. Transportul la uzina de impregnare (distanța medie 250 km) (lei)	—	1,81	1,81	1,81
3. Substanțele de impregnare (lei)	—	6,08	8,46	7,24
4. Manoperă de impregnare, inclusiv încărcare-descărcare în vagoane C.F.R. (lei)	—	2,85	2,85	2,85
5. Introducerea sau înlocuirea traverselor în cale inclusiv sarcini sociale (lei)	2,00	2,00	2,00	2,00
6. Cheltuieli diverse (lei)	0,25	0,45	0,45	0,45
Total (lei)	10,25	21,19	23,57	22,35
7. Durata mijlocie în cale (ani)	3	15	30	20
8. Costul pe an al unei traverse (lei/an)	3,42	1,41	0,71	1,12
9. Economie prin impregnare (lei/an)	—	2,01	2,71	2,30
10. Economie prin majorarea duratei în cale a unei traverse de la 15 la 30 și 20 ani (lei/an)	—	—	0,70	0,29
11. Consumul anual de traverse (%)	33,33	6,66	3,33	5,00
12. Reducerea consumului anual de traverse prin impregnare (%)	—	26,66	30,00	28,33
13. Reducerea consumului anual de traverse prin majorarea duratei în cale de la 15 la 30 și 20 ani (%)	—	—	3,33	1,66

Impregnarea corespunzătoare poate conduce la o durată tot așa de mare a traverselor în cale ca și a traverselor normale (cazul traverselor impregnate în trecut la uzina din Frasin [9], înainte de 1914 și care au durat peste 30 de ani).

În calculul eficienței economice (tabela 2), s-a luat în considerare, ca și în cazul traverselor normale, impregnarea cu o doză normală de ulei de antracen sau creozot (110 kg/m³), pentru o durată în cale de circa 15 ani (situația actuală) și impregnarea cu doze majorate: 140 kg/m³ pentru o durată de circa 20 de ani și 180 kg/m³ pentru durate de minimum 30 de ani. În cazul al doilea proporția de amestec cu diluant petrolier se majorează de la 1 : 1 la 2 : 1.

Din datele prezentate în tabela 2 se constată că impregnarea traverselor conduce la o economie financiară de circa 2 lei/buc respectiv 42 lei/m³, în cazul impregnării cu doza minimă (situația actuală). În cazul majorării dozei în vederea prelungirii duratei de folosire pînă la 20 sau 30 de ani, economiile financiare sînt și mai mari: 2.30 lei, respectiv 2.71 lei. pentru fiecare traversă sau 48,3 lei/m³, respectiv 56,91 lei/m³. În raport cu costul pe an al unei traverse neimpregnate, economia anuală reprezintă 60—80%. În consecință, costul întreținerii liniei se micșorează în aceeași măsură prin utilizarea traverselor impregnate.

Pentru ridicarea rentabilității transportului pe liniile ferate, problemă pusă în discuție în prezent, acest factor poate avea o influență destul de mare.

Prin crearea de noi capacități de prezervare, este de prevăzut ca, în decursul perioadei următoare de 5—6 ani, prezervarea să se extindă la o cantitate de minimum 50 000 m³/an numai pentru noile linii forestiere. Valoarea economiei realizabile pe această cale se va ridica la circa 2,1 milioane lei/an, în cazul unei impregnări cu doza normală și pînă la 2,4 milioane lei, respectiv 2,8 milioane lei/an, în cazul unei majorări a dozelor pentru asigurarea duratei de 20 și 30 de ani. Economia de material lemnos prin impregnarea cantității de traverse de circa 50 000 m³/an, care conduce la prelungirea duratei de folosire a traverselor de la 3 la 15 ani, eventual 30 de ani, reprezintă 13 000—15 000 m³ pe an. Deci, în decursul unei perioade de 15 ani se economisește de circa patru ori cantitatea integrală introdusă anual în cale, adică circa 200 000 m³. Un rol important în majorarea duratei traverselor în cale îl joacă, ca și în cazul traverselor normale, măsurile complimentare de sabotare prealabilă, bulonare etc.

Eficiența economică, arătată mai sus, demonstrează necesitatea luării de măsuri pentru a nu mai folosi în viitor traverse neprezervate în liniile industriale, iar prezervarea să fie ameliorată în vederea realizării eficienței maxime.

3. *Prezervarea stîlpilor de telecomunicații și electrificare.* Pentru telecomunicații și electrificare se utilizează în prezent următoarele materiale lemnoase: stîlpii de răşinoase (molid şi brad), traversele pentru linii aeriene de telecomunicaţii (de asemenea din molid şi brad), butucii pentru ancorele stîlpilor de lemn şi diversele materiale mărunte (suporţi de lemn pentru izolatoare). În aceeaşi categorie de prezervare trebuie trecuţi şi stîlpii de radioficare, stîlpii pentru pancardele de pe şosele etc.

Deşi în prezent se utilizează pentru scopurile arătate şi lemnul altor specii forestiere (salcîm şi stejar), care nu sînt prezervate, datorită durabilităţii naturale ridicate, consumul principal îl suportă lemnul de molid şi brad care nu poate fi utilizat decît impregnat.

Experimentările efectuate în condiţii uzinale în anul acesta au arătat că şi stîlpii de fag pot fi impregnaţi cu ulei de antracen sau creozot, în condiţii chiar superioare de absorbţie (pînă la 300 kg/m³) şi de pătrundere (30 mm) faţă de cei de răşinoase*. Utilizarea lor pentru liniile de telecomunicaţii şi electrificare, cum şi pentru alte lucrări, va permite economisirea lemnului de răşinoase, realizîndu-se totodată şi economii financiare.

La întocmirea calculului eficienţei economice, arătat în tabela 3, s-au avut în vedere următoarele cazuri:

— stîlpi de răşinoase (molid sau brad) impregnaţi în prezent cu ulei de antracen sau creozot (160 kg/m³), fără diluant petrolier (conform STAS 4668-54);

— stîlpi de fag impregnaţi cu ulei de creozot sau antracen (200 kg/m³) în amestec cu diluant petrolier (100 kg/m³) deci proporţia de amestec 2 : 1.

Indicii se referă în ambele cazuri la impregnarea prin procedeul vid-presiune (Bethell-economic, aplicat curent în uzinele noastre).

Durata pe teren a stîlpilor de fag s-a stabilit pe baza unei experienţe din trecut a uzinei din Frasin, unde se găsesc în prezent stîlpi de fag care au o vechime în teren de peste 40 de ani.

Problema extinderii utilizării stîlpilor de fag prezintă încă unele dificultăţi din cauza crăpării lor mai accentuate la capete în timpul uscării naturale (pînă la impregnare) şi a formei lor mai puţin regulate decît a celor de răşinoase. De asemenea, utilizarea stîlpilor de fag implică şi o grijă deosebită la depozitare şi manipulare pentru evitarea răscoacerii lor în timpul verii, proces care influenţează negativ proprietăţile mecanice şi de impregnare ale lemnului.

* Impregnarea stîlpilor de fag este prevăzută şi în proiectul nou de revizuire a STAS 4668—60 (în curs de definitivare).

Din examinarea indicilor economici stabiliţi comparativ cu lemnul neimpregnat (tabela 3), rezultă următoarele:

Tabela 3

Eficienţa economică a impregnării stîlpilor de răşinoase şi fag pentru telecomunicaţii şi electrificare. Felul stîlpilor

Natura cheltuielii şi indicii tehnico-economici pentru 1 m³ de stîlpi	Răşinoase		Fag	
	Neimpregnat	Impregnat cu 160 kg/m³ ulei creozot	Neimpregnat	Impregnat cu 200 kg/m³ ulei creozot
1	2	3	4	5
1. Costul stîlpilor fasonaţi (lei)	120,00	120,00	105,00	105,00
2. Transportul la uzina de impregnare (distanţa medie 250 km) (lei)	—	2,15	—	2,15
3. Manopera pregătitoare la uzină (lei)				
— cojire (suplimentară)	—	7,80	—	7,80
— sabotare, chertare, găurire	3,90	3,90	3,90	3,90
4. Substanţe de impregnare (lei)				
(ulei de antracen şi diluant petrolier)	—	144,00	—	180,00
	—	—	—	26,00
5. Manoperă de impregnare (lei)	—	44,00	—	44,00
6. Montare pe teren, inclusiv pierderi de materiale la înlocuire în linie (lei)	339,00	339,00	339,00	339,00
Total (lei)	462,90	660,85	447,90	707,85
7. Durata mijlocie pe teren (ani)	4	16,5	3	30
8. Costul a 1 m³ stîlpi pe an (lei/an)	115,72	40,05	149,30	23,59
9. Economie la 1 m³ stîlpi prin impregnare (lei/an)	—	75,67	—	125,71
10. Economie la 1 m³ stîlpi prin utilizarea stîlpilor de fag impregnaţi în loc de cei de răşinoase impregnaţi (lei/an)	—	—	—	16,46
11. Consumul anual de stîlpi (%)	2,50	6,06	33,33	3,33
12. Reducerea consumului anual prin impregnare (%)	—	3,56	—	30,00
13. Reducerea consumului prin utilizarea stîlpilor de fag impregnaţi în locul celor de răşinoase impregnaţi (%).	—	—	—	26,41

Observaţie. Impregnarea stîlpilor de fag este prevăzută şi în proiectul nou de revizuire a STAS 4668—60 (în curs de definitivare).

1. Costul anual al stîlpilor de răşinoase se micşorează prin impregnare de circa trei ori, iar al celor de fag de circa şapte ori.

2. Economia financiară realizată anual reprezintă circa 76 lei/m³ în cazul lemnului de răşinoase şi circa 126 lei/m³ la cel de fag. În consecinţă stîlpii de fag impregnaţi prezintă un avantaj economic de circa 16,50 lei/m³ faţă de cei de răşinoase, datorită îndeosebi faptului că durata în teren a stîlpilor de răşinoase, din cauza impregnării lor parţiale, nu este mai mare de 16—

17 ani, în timp ce a stîlpilor de fag poate ajunge la minimum 30 de ani*.

În cazul utilizării în viitor pe scară mai mare a stîlpilor de fag pentru telecomunicații și electrificare, cum și în lucrările de drumuri (poduri îndeosebi) în locul lemnului de rășinoase sau de stejar (specii deficitare ce trebuie economisite), sînt posibile economii financiare importante. Deși nu avem date certe privind consumul anual de lemn de fag în acest scop, totuși, luînd în calcul un consum minim de 20 000 m³/an (pînă la finele anului 1965), rezultă un avantaj economic de circa 30 000 lei/an.

În cazul lucrărilor de artă, în general costisitoare, cum este cazul podurilor, indicele de cost al lemnului fiind mult mai mare decît al stîlpilor de telecomunicație, se poate sconta pe un avantaj economic mult mai mare decît cel calculat mai sus.

Prin introducerea lemnului de fag impregnat va rezulta totodată și o economie de material lemnos, care, conform indicilor calculați, reprezintă circa 30% din volumul anual utilizat, adică, în ipoteza dată, circa 6 000 m³/an.

Tabela 4

Eficiența economică a prezervării lemnului de mină. Felul lemnului de mină

Natura cheltuielii și indici tehnico-economici pentru 1 m³ lemn de mină	Rășinoase		Fag	
	Neimpregnat	Impregnat	Neimpregnat	Impregnat
1. Costul lemnului rotund de mină (lei)	140,00	140,00	105,00	105,00
2. Transportul la uzina de impregnare (distanța medie 250 km) (lei)	—	2,15	—	2,15
3. Costul substanțelor de impregnare (7,5 kg/m³ a 15 lei/kg) (lei)	—	112,50	—	112,50
4. Manoperă la cojire (suplimentară) pentru impregnare (lei)	—	7,80	—	11,70
5. Manoperă la impregnare (lei)	—	44,00	—	44,00
6. Cheltuieli suplimentare (stivuire pentru uscare ulterioară etc.) (lei)	—	12,85	—	12,85
7. Introducere (înlocuire) în lucrările miniere (lei)	80,00	80,00	80,00	80,00
Total (lei)	220,00	399,30	185,00	368,20
8. Durata mijlocie în mină (ani)	3	10	2	10
9. Costul a 1 m³ pe an (lei/an)	73,33	39,93	92,50	36,82
10. Economie la 1 m³ prin impregnare (lei/an)	—	33,40	—	55,68
11. Economie la 1 m³ prin utilizarea stîlpilor de fag impregnați în loc de rășinoase impregnate (lei/an)	—	—	—	3,11
12. Consumul anual de lemn (%)	33,33	10,00	50,00	10,00
13. Reducerea consumului anual de lemn prin impregnare (%)	—	23,33	—	40,00

* Este de așteptat, în condițiile arătate (doza de 200 kg/m³ ulei de antracen și 100 kg diluant), la o durată de utilizare chiar mai mare (35—40 ani).

4. *Prezervarea lemnului de mină.* Un volum foarte mare de lemn este utilizat și în lucrările miniere. Prezervarea acestuia nu este încă necesară decît parțial, (circa 10—15% din volumul total utilizat) și anume pentru materialele utilizate în galeriile de durată și fără presiuni mari. În prezent, în majoritatea țărilor, problema este rezolvată prin introducerea în aceste galerii a lemnului prezervat. Durabilitatea se majorează pe această cale de la 2—3 ani pînă la minimum 10 ani.

Un calcul similar celor anterioare privind eficiența economică a prezervării lemnului de mină, este arătat în tabela 4. El are la bază impregnarea în condiții industriale prin procedeul vid-presiune, cu soluții apoase de săruri fungicide (de tipul celor greu lavabile), cu un consum mijlociu de 7—8 kg/m³ și la un preț (orientativ) de circa 15 lei/kg.

Din indicii tehnico-economici rezultați (tabela 4) se constată următoarele :

1. Prezervarea lemnului de mină conduce la economii financiare anuale de circa 33 lei/m³ în cazul rășinoaselor și 56 lei/m³ în cazul fagului, cum și la o reducere a consumului anual de lemn cu 23% în primul caz și cu 40% în al doilea.

2. În ipoteza că măsurile de prezervare prin impregnare s-ar introduce pentru un volum de numai 50 000 m³/an (pînă în 1965) rezultă anual o economie financiară de circa 1,65 milioane lei și o reducere a consumului de lemn de 11 500 m³, în cazul lemnului de rășinoase.

3. Introducerea (chiar numai parțială) a lemnului de fag în lucrările miniere ar conduce la avantaje și mai mari, așa cum se vede din indicii arătați, făcînd disponibilă o cantitate echivalentă de lemn de rășinoase. Deși în unele țări lemnul de fag este utilizat pentru piese componente ale armăturilor interioare, totuși la noi nu este încă admis. Problema, din punct de vedere al cercetărilor și experimentărilor, a trecut de prima fază, fiind stabilită posibilitatea tehnică de impregnare totală a stîlpilor de fag cu soluții apoase de săruri, realizîndu-se o absorbție de circa 300 kg/m³ [10]. În prezent ea depinde în mare măsură de rezolvarea problemei procurării sărurilor de impregnare, dat fiind că nu dispunem de nici o sare corespunzătoare. Rezolvarea problemei este posibilă deocamdată pe cale de import. În ipoteza introducerii lemnului de fag în proporție numai de 25% din totalul care necesită a fi prezervat, ar rezulta o reducere a consumului de lemn de rășinoase de circa 12 500 m³/an (la volumul preliminat pentru 1965 de 50 000 m³/an).

Concluzii

Calculul eficienței economice a prezervării principalelor sortimente de lemn a scos în evidență economiile financiare și reducerea consumului anual de lemn care pot rezulta pe această cale. Deși indicii stabiliți în unele cazuri

au la bază date aproximative, ei arată totuși că extinderea măsurilor de protecție conduce la economii în toate cazurile. Din totalizarea acestora se vede că, la nivelul scontat pentru anul 1965 și numai pentru trei sortimente principale, rezultă o economie de circa 8 milioane lei/an și reducerea consumului anual cu circa 40 000 m^3 lemn de lucru și construcție, ceea ce este foarte important.

Deși consumatorii de lemn au de suportat, inițial, cheltuieli sporite datorită impregnării, beneficiile care rezultă prin prelungirea duratei de folosire a lemnului impregnat se pot înregistra contabil încă din primul an printr-o cotă de amortizare mai redusă. Costul pe an al materialului prezervat, care constituie în fond sarcina de întreținere, este cu atît mai redus, cu cît durata de utilizare este mai mare.

În ceea ce privește economia de lemn realizată prin prezervare, aceasta a fost calculată, de asemenea, sub forma unei cote anuale. Ea însă nu se manifestă practic decît după un ciclu complet, adică în momentul în care tot materialul introdus în lucrare a fost înlocuit cu material prezervat. În unele situații acest termen nu este prea îndepărtat. Astfel, în cazul introducerii în teren a traverselor de fag a stîlpilor sau a altor materiale neprezervate, reducerea consumului de lemn începe chiar după 2—3 ani, cînd se termină înlocuirea materialului neprezervat cu cel prezervat, iar în cazul lemnului de mină mai curînd după 1—2 ani. Alte eficiențe economice încep să se arate însă mult mai tîrziu. Economia de traverse prin majorarea dozei de impregnare de la 15 la 30 de ani, de exemplu, începe efectiv după 15 ani, adică după înlocuirea tuturor traverselor vechi cu traverse impregnate în noua condiție.

În mod excepțional, în cazul conservării buștenilor de fag împotriva răscoacerii, a antiseptizării cherestelei de fag și a protecției ambalajelor de fag prin tratare cu petrolatum, eficiența economică decurge începînd chiar din anul aplicării.

Totalizînd economiile care s-ar putea realiza se ajunge la circa 40 milioane lei și la reducerea consumului de lemn cu aproximativ 200 000 m^3.

Măsurile de protecție a lemnului pot aduce deci o contribuție foarte importantă la asigurarea nevoilor sporite de material lemnos, prin reducerea consumurilor exagerate și nerațională de asemenea materiale în toate ramurile economiei, sarcină trasată prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. cu privire la economia forestieră.

Bibliografie

[1] Kollmann F.: *Die Wirtschaftliche Bedeutung neuzeitlichen Holzschutzes.* Holz als Roh-und Werkstoff *17* (1959), 7, 261—267.

[2] Dumitrescu N. St.: *Conferința de la Praga privind protecția lemnului.* Industria lemnului *VI* (1957), 7, 248—254.

[3] Ocenasek J.: *Obligativitatea conservării lemnului* (traducere din Drevo *12* (1957) 1, 1—2). În „Conservarea lemnului" București, IDT, 1959, p. 11—12.

[4] Gorșin S. N.: *Sovremennoe sostoianie o oblasti zascitî drevesinî i meroproprietica na blijaișee semiletie.* In: Naucino — tehniceseaia conferența po zascite drevesinî. Himki-Moscova, 1958.

[5] Vintilă E.: *Eficiența economică a procedeului de conservare a buștenilor de fag prin stropire* (ploaie artificială) *și prin imersie.* Referat în manuscris, IPROCIL, 1959.

[6] Vintilă E., Gheorghe M., Costin N.: *Încercări privind antiseptizarea cherestelei de fag în R.P.R.* Industria lemnului *11* (1960), 4, 129—136.

[7] Vintilă E., Gheorghe M., Costin N., Beriude F.: *Antiseptizarea cherestelei de fag aburit.* Manuscris, IPROCIL, 1958.

[8] Gheorghe M., Vintilă E., Sîrbu O., Dobre P.: *Îmbunătățirea impregnării traverselor de cale ferată.* Manuscris, IPROCIL, 1960.

9] Vintilă E., Papadopol E. și Petrican C.: *Cercetări asupra prezervării traverselor de fag pentru căi ferate forestiere.* Analele ICEIL, vol. *12*, pag. 87—118, București, 1952.

[10] Vintilă E., Papadopol E. și Petrican C.: *Studiu experimental asupra impregnării lemnului de mină de fag cu antiseptici solubili în apă.* Manuscris, ICEIL, 1956.

Activitatea „Casei silvicultorului" — Azuga

I. Jäger

Obiectivul principal în ramura economiei forestiere, așa cum s-a arătat la Congresul al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn, este refacerea și valorificarea cît mai înaltă a patrimoniului forestier, sarcină ce nu se poate realiza decît prin introducerea tehnicii noi, ridicarea continuă a nivelului de pregătire tehnică, profesională și politico-ideologică a tuturor cadrelor și, în special, a cadrelor cu munci de răspundere.

În scopul creării condițiilor necesare perfecționării pregătirii cadrelor conducătoare tehnico-inginerești și economice pentru economia forestieră, la Azuga funcționează din anul 1955 un centru școlar cu caracter permanent, sub denumirea „Casa silvicultorului" — Azuga, unde se țin consfătuiri cu diferite cadre inginerești și tehnice din sectorul economiei forestiere.

Acest centru școlar are capacitate de cazare în condiții bune (90 locuri), sală de cursuri, birouri pentru lectori, club și cantină și dispune de un autocamion și un autobuz pentru transporturi.

Cursurile se țin în tot cursul anului, fără întreruperi.

Activitatea „Casei silvicultorului" pentru ridicarea nivelului profesional al cadrelor este legată de sarcinile de producție

Convocarea la „Casa silvicultorului" — Azuga a lucrătorilor cu munci de răspundere de la diverse unități ale M.E.F., pentru consfătuiri și schimburi de experiență în producție se face pe baza unui plan anual întocmit de

Fig. 1. „Casa silvicultorului" Azuga — imobilul pentru sălile didactice.

către Serviciul de învățămînt din M.E.F. în acord cu direcțiile generale din minister sau pe baza unor aprobări speciale date în cursul anului.

Procesul de instruire la aceste consfătuiri pentru însușirea de noi cunoștințe legate de sarcinile curente și de viitor se desfășoară pe bază de planuri tematice întocmite de către direcțiile de resort din minister. Planurile tematice sînt axate pe probleme noi, tehnice, organizatorice și economice privind sectorul căruia îi aparțin lucrătorii convocați la consfătuire.

În unele situații, în scopul completării cunoștințelor de bază, planurile tematice cuprind și unele lecții și lucrări practice speciale.

Activitatea „Casei silvicultorului" — Azuga pe perioada 1 ianuarie 1959 — 31 decembrie 1960

În anul 1959 s-au succedat 22 serii de participanți la consfătuiri și schimburi de experiență, cu un număr total de 1 484 de participanți care se repartizează după sectoa-

Fig. 2. „Casa silvicultorului" Azuga — imobilul pentru dormitoare și cantină.

rele de muncă, astfel : 60 șefi de ocoale, 298 din protecția pădurilor (pentru specializare), 63 din exploatări de păduri, 79 din mecanizări, 551 din planificarea economică și financiară-contabilă, 76 din construcții forestiere (drumuri), 161 din protecția muncii, 48 din cotrolul tehnic și 148 din economia vînatului.

Majoritatea participanților sînt lucrători cu munci de răspundere în unitățile exterioare la Ministerul Economiei Forestiere.

În anul 1960, la „Casa silvicultorului" — Azuga au avut loc 32 consfătuiri și schimburi de experiență la care au participat 1 935 ingineri și tehnicieni care se repartizează după specificul muncii pe care o depun în producție, astfel : 237 pentru protecția pădurilor, 67 din construcții I.C.F.), 106 pentru fond forestier, 90 din cadre și învățămînt, 27 ingineri și proiectanți (ISPS), 175 mecanizatori și alte profesii din sectorul produselor finite din lemn, 80 ingineri cu mecanizarea la D.R.E.F.-uri și I.F.-uri, 148 din exploatări și transporturi, 729 pentru planificare, norme și contabilitate, 61 din industria lemnului (fabrici de cherestea), 10 din economia vînatului, 58 de la presă și propagandă forestieră și 147 de la silvicultură.

Corespunzător sarcinilor mai complexe ale M.E.F., numărul cursanților din anul 1960 a crescut cu circa 30% față de anul 1959.

O valoare deosebită pentru producție o prezintă seriile de participanți ale căror planuri tematice sînt axate pe o anumită specializare sau chiar pe reprofilarea pregătirii cadrelor, în legătură cu problemele noi ale unităților. Astfel, din totalul de 3 419 cursanți în anii 1954—1960, 535 au avut planul tematic axat în întregime numai pe probleme de protecția pădurilor, rumură în care pregătirea generală a cadrelor noastre rămăsese simțitor în urmă față de noile sarcini care s-au pus în fața sectorului forestier privind prevenirea și combaterea dăunătorilor pădurilor. De asemenea, pentru sectorul normare și sectorul financiar-contabil au fost specializați 1 280 cursanți care vor avea un rol hotărîtor în acțiunea de rentabilizare a sectorului forestier.

Timp de o lună de zile, 61 ingineri silvici au fost pregătiți pentru reprofilare ca ingineri de industrializare a lemnului, în vederea completării cu cadre inginerești a fabricilor de cherestea. Informațiile primite din partea Direcției industrializării lemnului arată că tinerii ingineri reprofilați pentru industrializarea lemnului au dat rezultate foarte bune în fabricile de cherestea unde au fost repartizați.

Participarea la aceste consfătuiri și schimburi de experiență a lucrătorilor cu munci de răspundere din cele mai variate sectoare de activitate ale M.E.F. duce la înarmarea acestor cadre cu noi cunoștințe tehnice și economice, la însușirea metodelor avansate de organizare și conducere a proceselor de producție și la uniformizarea metodelor de muncă. De asemenea, contactul participanților cu lectorii — ingineri și specialiști din direcțiile centrale de resort — cum și cu cadrele de conducere ale ministerului, oferă posibilitatea ca organele din minister să cunoască în mod nemijlocit anumite deficiențe și greutăți de ordin obiectiv și subiectiv de la unitățile direct productive și să ia la timp măsuri pentru înlăturarea lor.

Metodele folosite pentru ridicarea nivelului profesional și tehnic al participanților la consfătuiri și schimburi de experiență

Se folosește un complex de metode care trebuie încă completate și îmbunătățite, astfel ca în timpul relativ scurt care se poate acorda pentru consfătuirile și schimburile de experiență, organizate la „Casa silvicultorului" — Azuga, să se obțină rezultate cît mai bune, după cum urmează:

a) Lectorii se numesc de către direcția de resort din minister, din cadrele bine pregătite și documentate la zi ale direcțiilor și Institutului de cercetări forestiere, astfel ca în conferințele și în prelegerile pe care le țin să cuprindă toate aspectele problemei discutate.

În legătură cu conținutul acestor prelegeri se fac discuții, se țin consultații și seminarii, trecîndu-se apoi la vizitarea pe teren a lucrărilor, instalațiilor de la diverse unități productive din localitate și din apropiere, ceea ce constituie un mijloc foarte bun de documentare și analiză critică a modului de organizare și de conducere a lucrărilor, de folosire corectă a diverselor utilaje și mecanisme etc.

b) În ultimele două zile ale consfătuirii are loc seminarul general prin care se verifică nivelul cunoștințelor

acumulate de fiecare cursant. Acest seminar constă dintr-o lucrare scrisă şi discuţii pe baza unui chestionar. În lucrarea scrisă, cursanţilor li se cere o sinteză a cunoştinţelor şi mai ales precizarea măsurilor concrete care urmează să se aplice la unităţile respective de producţie, pentru asigurarea introducerii în producţie pe scară cît mai largă a tehnicii noi şi a metodelor avansate de lucru examinate la consfătuire.

Discuţiile pe baza întrebărilor au menirea de a recapitula, a adînci şi sistematiza toate cunoştinţele prezentate la consfătuire, subliniindu-se în special latura lor practică şi efectele economice.

c) Închiderea consfătuirilor se face în general prin prezentarea unui referat de către colectivul de cursanţi, întocmit sub îndrumarea cadrelor de specialitate, avînd ca obiectiv tratarea, prin prisma sarcinilor din producţie, a uneia sau mai multor probleme centrale ale sectorului respectiv. Tema acestor referate se dă de direcţiile de resort din minister, la începutul consfătuirii.

Prezentarea referatului, discuţiile şi propunerile se fac de obicei în prezenţa organelor de conducere din cadrul ministerului, care au astfel prilejul să se informeze în amănunt asupra situaţiei şi condiţiilor de muncă de la consfătuirile ţinute, deduc concluziile acestora şi trasează sarcinile de îndeplinit în producţie.

Dintre referatele prezentate la închiderea consfătuirilor citäm cîteva exemple :

— Rolul serviciilor de planificare de la D.R.E.F.-uri şi I.F.-uri în acţiunea de rentabilizare a sectorului de exploatare şi transport şi de mărire a beneficiilor în sectorul industrializării.

— Posibilitatea rentabilizării activităţii de transporturi în cadrul întreprinderilor forestiere.

— Laboratorul uzinal, sprijin al producţiei şi factor important în lupta pentru reducerea preţului de cost.

— Măsuri tehnico-organizatorice în lucrările de protecţia pădurilor, în vederea sporirii eficacităţii acestor lucrări, a reducerii preţului lor de cost şi a măririi productivităţii pădurilor patriei noastre.

— Principalele sarcini privind gospodărirea fondului forestier din R.P.R., în lumina documentelor Congresului al III-lea al P.M.R.

Discuţiile şi propunerile, concluziile şi sarcinile trasate sînt consemnate într-un proces-verbal, care completează textul referatului şi împreună rămîn ca material didactic şi documentar al „Casei silvicultorului".

d) Pentru ridicarea nivelului politico-ideologic şi cultural al cadrelor participante la consfătuire, se vizitează Muzeul Peleş — Sinaia, Muzeul Doftana, se vizionează filme, spectacole, emisiuni de televiziune, se audiază emisiunile de radio şi se face zilnic citirea ziarului „Scînteia", discutîndu-se în colectiv materialele de importanţă deosebită.

e) Prezentarea de filme, diafilme şi de material fotografic în legătură cu problemele din planul tematic reprezintă de asemenea o completare preţioasă a mijloacelor de ridicare a nivelului profesional şi politico-ideologic al participanţilor la consfătuire.

Biblioteca tehnică, formată din cîteva mii de publicaţii de specialitate, este pusă la dispoziţia cursanţilor, recomandîndu-li-se bibliografia în legătură cu planul tematic al consfătuirilor.

f) Permanenta legătură şi colaborarea cu Facultatea de silvicultură şi Facultatea de industrializarea lemnului din Institutul Politehnic Braşov măresc posibilităţile de instruire ale cursanţilor.

g) Prezentarea în timpul consfătuirilor şi a schimburilor de experienţă a unor întrebări ajutătoare formulate de către fiecare lector este un mijloc eficient de studiere a materialelor predate, în timpul relativ scurt rezervat pentru studiul individual.

„Casa silvicultorului" dispune de material didactic (insectare, ierbare, piese atacate de dăunători, machete şi scheme de maşini şi utilaje, grafice etc.), care se examinează de cursanţi şi le înlesneşte însuşirea cunoştinţelor predate.

După posibilităţi, se pune la dispoziţia cursanţilor şi material litografiat, în legătură cu problemele noi şi în special a seriilor pentru reprofilarea pregătirii profesionale. În această privinţă, la seria de reprofilare pentru sectorul de industrializare a lemnului din anul 1960, s-au obţinut rezultate frumoase, multiplicîndu-se toate materialele predate (circa 300 pagini format mare), şi dîndu-se cîte un exemplar fiecărui participant la consfătuire.

Sarcinile unităţilor de producţie în organizarea consfătuirilor şi aplicarea în practică a noilor cunoştinţe căpătate la aceste consfătuiri

Introducerea tehnicii noi şi a metodelor avansate de organizare şi conducere a producţiei este una din cele mai importante sarcini a conducerii unităţilor Ministerului Economiei Forestiere.

Organizării consfătuirilor şi a schimburilor de experienţă la „Casa silvicultorului", fiind un sprijin important pe care ministerul îl acordă unităţilor sale din acest punct de vedere, este necesar să i se acorde toată atenţia de către conducătorii acestor unităţi, începînd cu justa orientare asupra oamenilor care urmează să participe la aceste consfătuiri, şi trimiterea lor la timp, conform programului.

În această privinţă există încă deficienţe organizatorice, în primul rînd la întîrzierea prezentării participanţilor sau chiar la neprezentarea lor, ca urmare a faptului că ordinele de convocare nu sînt transmise unităţilor la timp de către D.R.E.F.-uri.

Orientarea asupra celor convocaţi nu este întotdeauna cea mai bună, aceasta făcîndu-se formal, fără a se cunoaşte situaţia oamenilor sub raportul pregătirii profesionale, starea sănătăţii, situaţia familiară etc. Au fost şi cazuri cînd s-au trimis oameni care lucrau în alte munci decît cele stabilite prin ordinele de convocare.

Este necesar să se cunoască dinainte de către conducerea unităţilor cine sînt tovarăşii recrutaţi, făcîndu-se la timp verificarea lor multilaterală şi explicînd acestora scopul recrutării lor.

Odată cu convocarea participanţilor, este necesar să se indice, cel puţin în principiu, problemele cuprinse în planul tematic al consfătuirii, bibliografia şi datele de producţie specifice unităţilor respective, spre a fi de ajutor la discutarea problemelor consfătuirii.

În afară de aceasta, trebuie luate unele măsuri pentru asigurarea aplicării în producţie a noilor cunoştinţe căpătate cu această ocazie şi anume cursanţii, după un scurt timp de la întoarcerea în producţie, să fie obligaţi să prezinte conducerii unităţii respective un referat cuprinzînd planul de măsuri tehnico-organizatorice, axat pe sarcinile unităţii respective, pentru aplicarea în practică a noilor cunoştinţe căpătate la consfătuire, în scopul sporirii productivităţii muncii, al reducerii preţului de cost şi al creşterii beneficiilor.

De asemenea este necesar ca organele de îndrumare şi control ale ministerului să urmărească pe teren felul cum se întocmesc aceste referate şi cum se aplică în practică măsurile propuse în ele.

Este indicat ca ziarul „Muncitorul forestier" să publice la terminarea fiecărei consfătuiri un material elaborat de către direcţia de resort din Minister, cuprinzînd sarcinile de îmbunătăţire a producţiei, ca urmare a concluziilor consfătuirii.

O altă măsură pozitivă este ca Centrul de Documentare pentru Economia Forestieră, împreună cu „Casa silvicultorului", să asigure procurarea de către unităţile ministerului şi de personalul tehnic de la aceste unităţi, a publicaţiilor de specialitate, deoarece în prezent, mare parte din aceste lucrări s-au epuizat şi nu se mai pot procura.

Întocmirea unui regulament de funcţionare a „Casei silvicultorului", care să cuprindă obligaţiile acesteia, cît şi ale celorlalţi factori din cadrul ministerului, care concură în prezent sau trebuie să concure în viitor la buna organizare şi desfăşurare a consfătuirilor şi schimburilor de experienţă din cadrul C.S.A., ar fi mijlocul cel mai eficient de îmbunătăţire a activităţii acestei unităţi.

Rezolvarea acestor cîteva probleme ridicate de către unităţile de producţie şi alte organe pendinte de Ministerul Economiei Forestiere, pentru îmbunătăţirea activităţii „Casei silvicultorului", va aduce o contribuţie însemnată la introducerea tehnicii noi în producţie şi la ridicarea nivelului de pregătire a cadrelor din sectorul economiei forestiere.

Automatizarea în cadrul liniei tehnologice de fabricare a beţelor de chibrituri

Ing. **P. Stănescu** şi ing. **M. Simionovici**

Procesul tehnologic de fabricare a chibriturilor se situează la un grad destul de avansat din punct de vedere al mecanizării şi automatizării operaţiilor din care se compune. În special linia tehnologică a beţelor de chibrituri prezintă o avansată soluţionare tehnică. Şi totuşi posibilităţi mai există, chiar în acest sector de automatizare.

În general, pentru obţinerea beţelor de chibrituri au loc următoarele operaţii (fig. 1):

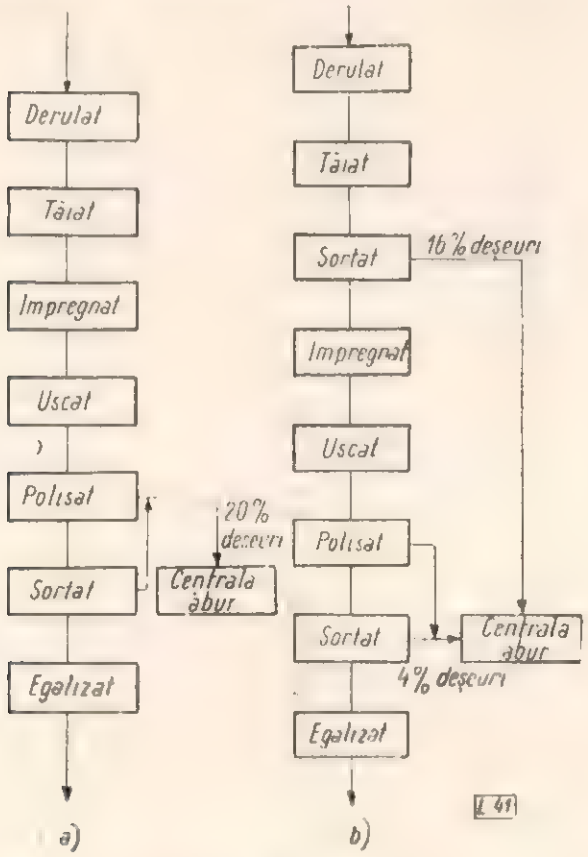


Fig. 1. Procesul tehnologic al fabricării beţelor :
a — înainte şi *b* — după introducerea sortării beţelor după tăiere.

— derularea butucilor în furnir de 415×2,4 mm ;
— formarea pachetelor de furnir prin suprapunerea foilor în lungimi de 2 000 pînă la 3 000 mm ;
— tăierea pachetelor de furnir în beţe ;
— impregnarea beţelor ;
— uscarea beţelor (în camera de uscat, tobe rotative etc.) ;
— polizarea ;
— sortarea la lungime (eliminarea celor sub şi supradimensionate) ;
— egalizarea (aşezarea paralelă în tăvi) ;
— parafinarea şi tramparea (formarea gămăliilor).

Datorită structurii lemnului, a defectelor ce le prezintă şi din cauza supradimensionării de 10 mm la lăţimea furnirelor, în timpul tăierii, în afara beţelor corecte ca dimensiune rezultă şi beţe mici, lungi şi deşeuri de lemn ; toate acestea reprezintă în medie 20%, în condiţiile prelucrării buştenilor corespunzători calitativ. În perioadele de toamnă, cînd lemnul pierzînd din umiditate este mai puţin corespunzător, procentul de deşeuri depăşeşte această cifră, ajungînd pînă la maximum 26%.

În cadrul proceselor tehnologice cunoscute şi aplicate pînă în prezent, în ţară şi în străinătate, aceste cantităţi de deşeuri însoţesc şi trec împreună cu beţele corespunzătoare prin toate operaţiile, de la cea de tăiere a pachetelor de furnire, la care se produc, şi pînă la sortarea la lungime.

Deci, atît beţele normale cît şi deşeurile sînt impregnate, uscate, polizate şi apoi se separă pe cale manuală, cele sub şi supradimensionate fiind utilizate drept combustibil la producerea aburului industrial.

Aceasta înseamnă că, în cazul unei producţii zilnice de 1 000 000 cutii de chibrituri format 3/4 normal, din care beţele reprezintă circa 750 tone anual, o cantitate de 20% pînă la 26% din substanţele chimice pentru impregnare, din aburul industrial şi energia electrică sînt consumate nejustificat cu impregnarea, uscarea, transportul etc. al beţelor necorespunzătoare.

Plecînd de la aceste considerente, în baza unui studiu amănunţit efectuat în cadrul fabricii de chibrituri Timişoara, autorii articolului şi-au propus soluţionarea eliminării acestor deşeuri înainte de impregnare şi uscare, adică imediat după apariţia lor.

Din literatura tehnică şi documentaţia de specialitate existentă rezultă că această problemă nu a fost pînă în prezent soluţionată nici în ţară nici în străinătate. Şi aceasta, datorită dificultăţii că beţele umede nu se pretează la sortarea mecanică, datorită aderenţei mari ce apare între beţe şi între acestea şi suprafeţele de alunecare, folosite în dispozitivele utilizate pînă în prezent pentru sortare. Din acest motiv operaţia de sortare apare în procesul tehnologic după uscarea şi polisarea beţelor.

Pentru amplasarea sortării beţelor imediat după tăierea lor şi prin aceasta rezolvarea problemei propuse, este necesar ca instalaţia respectivă să îndeplinească următoarele condiţii:

— principial, sortarea să apară ca o operaţie automată, integrată în linia tehnologică existentă care să separe şi să elimine simultan atît beţele sub, cît şi cele supradimensionate, faţă de dimensiunile normale standardizate ;

— materialul utilizat la construirea automatului de sortare să corespundă din punct de vedere al rezilienţei, al coeficientului de frecare şi al acţiunii corosive accentuate a beţelor umede ;

— planurile de sortare să fie aşezate sub un unghi de taluz optim în raport cu frecvenţa oscilaţiilor maşinii, dimensiunile şi debitul de beţe :

— turaţia selectorului automat să fie astfel aleasă încît să asigure înaintarea continuă şi uniformă a beţelor pe planurile de sortare la un consum minim de energie electrică ;

— dimensionarea să se facă în funcţie de debitul maxim de beţe rezultat la tăiere ;

— instalaţia fiind automată, comanda să se efectueze de la tabloul central din sala uscătoriilor ;

— să fie prevăzută cu dispozitivul de protecţie pentru oprire automată, în cazul întreruperii neprevăzute a fluxului tehnologic în celelalte instalaţii cu care este cuplată.

Ţinînd seamă de toate aceste condiţii, s-a trecut la conceperea, proiectarea, executarea şi darea în exploatare a selectorului automat pentru sortarea beţelor albe, în cadrul fabricii de chibrituri din Timişoara.

Astfel, s-a ales soluţia cu un selector vibrator cu mai multe planuri de sortare suprapuse, înclinate. Din încercă-

rile de laborator a rezultat că materialul cel mai corespunzător scopului propus este tabla de aluminiu fixată pe cadre de rezistență din oțel cornier (fig. 2).

Pentru determinarea cît mai exactă a puterii motorului s-au făcut experimentări de antrenare a selectorului la diferite turații. Din diagrama obținută (fig. 3) se constată că puterea consumată (reprezentată pe ordonată în kW) prezintă un minim optim la turația de 260 rot/min (reprezentată în abscisă).

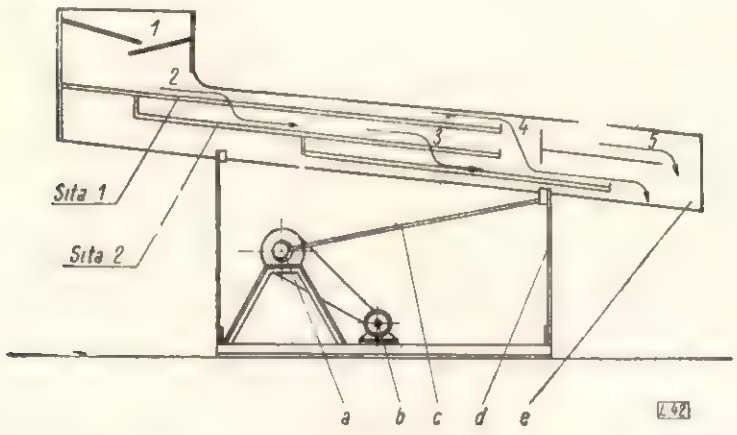


Fig. 2. Selector automat pentru bețe de chibrituri :
1 — bețe albe amestecate ; *2* — bețe normale plus bețe subdimensionate ; *3* — bețe subdimensionate ; *4* — bețe supradimensionate ; *5* — bețe normale ; *a* — excentric ; *b* — motor electric ; *c* — bielă ; *d* — suport elastic ; *e* — cadru.

Aceasta se explică prin faptul că la turații mai mici randamentul transmisiilor este scăzut, iar la turații mai mari (peste 260 rot/min), puterea consumată crește, datorită accelerațiilor mari care intervin în timpul procesului de vibrare. Puterea necesară este deci 2,5 kW, practic utilizîndu-se un motor asincron standardizat, de 2,8 kW.

Pentru asigurarea alunecării continue a bețelor, în vederea sortării în funcție de frecvența optimă de 260

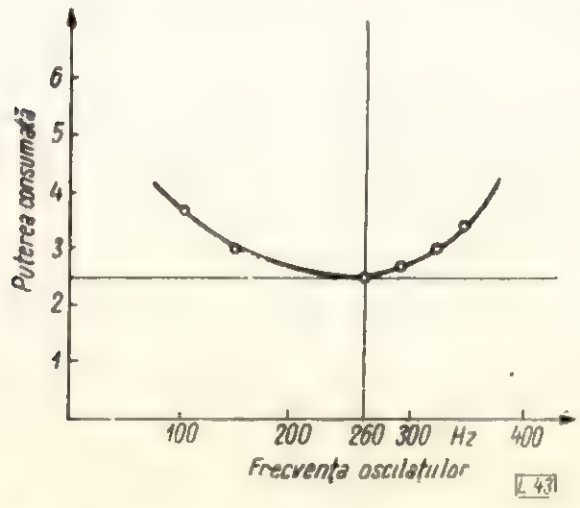


Fig. 3. Diagrama puterii consumate în funcție de frecvența oscilațiilor.

oscilații pe minut și de cursa de 20 mm, s-a determinat pe cale experimentală panta cea mai corespunzătoare a planurilor de sortare ; aceasta corespunde la 7°. Utilizarea unui unghi mai mic de 7° duce la blocarea bețelor în zona de alimentare a planurilor înclinate, prin neînaintarea lor, iar unghiurile peste 7° provoacă trecerea rapidă a bețelor pe planul superior, în stare suprapusă, micșorîndu-se capacitatea de sortare.

Fiind necesară eliminarea simultană a bețelor sub și supradimensionate, această operație se realizează cu ajutorul a două plane perforate și al unui colector neperforat, amplasat sub primele (fig. 2).

Prin experimentarea mai multor plăci perforate, cu găuri circulare, ale căror diametre au fost cuprinse între 19 și 32 mm, s-a ridicat diagrama de sortare (fig. 4), pe baza căreia s-au tras concluziile următoare :

— procentul mediu de bețe deșeuri (sub și supradimensionate) este de 20% din care 13% bețe sub 45 mm lungime, și 7% peste 45 mm ;

— bețele subdimensionate trec prin orificiile circulare în proporție crescătoare, odată cu creșterea diametrului ori-

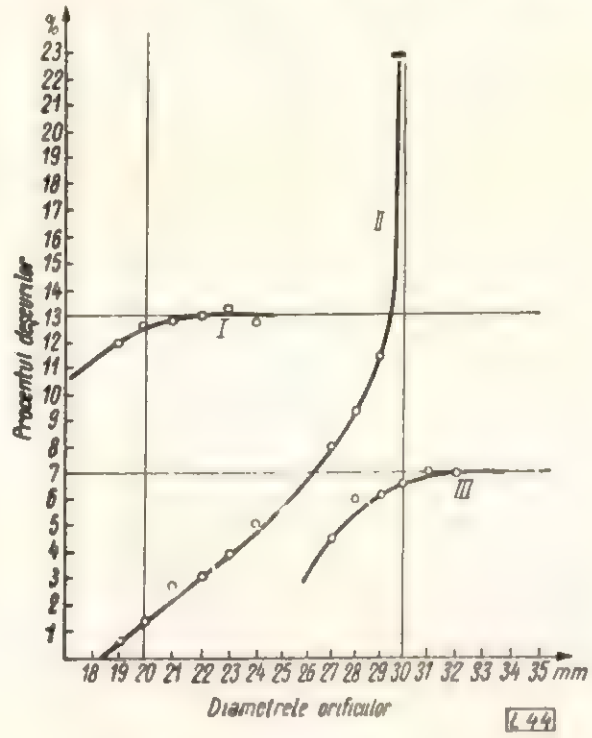


Fig. 4. Diagrama de sortare :
I — bețe subdimensionate ; *II* — bețe normale ; *III* — bețe supradimensionate.

ficiului, ajungînd la valoarea maximă de 13% la diametrul de 22 mm al valorii orificiilor (fig. 4, curba *I*) ;

— bețele normale (de 45 mm lungime), trec, de asemenea, în proporție crescătoare, odată cu creșterea diametrului orificiului, ajungînd ca între diametrele de 29 mm și 30 mm să treacă în masă (fig. 4, curba *II*) ;

— bețele supradimensionate sînt reținute în întregime, începînd cu orificiile cu diametre de 31 (fig. 4, curba *III*).

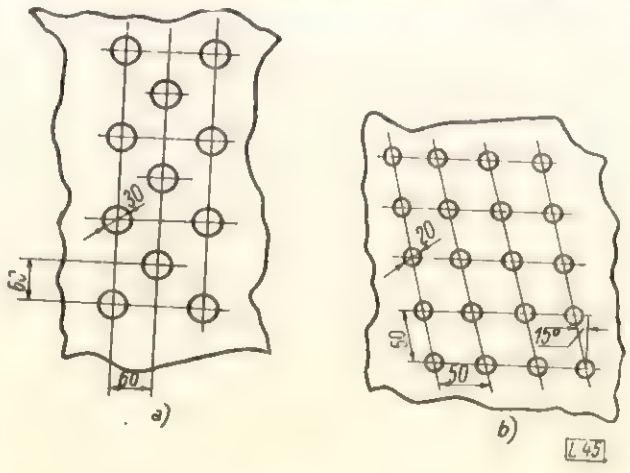


Fig. 5. Secțiuni prin sita *1 (a)* ; prin sita *2 (b)*.

Pe baza acestor concluzii s-au stabilit diametrele optime pentru orificiile mari ca fiind de 30 mm și pentru cele mici de 20 mm (fig. 5).

Pe primul plan înclinat sînt executate găurile cu diametrul de 30 mm ; prin acestea trec bețele normale și cele subdimensionate, iar apoi cele supradimensionate alunecă pe acest plan în lungul lui, peste găuri, fiind colectate în vederea îndepărtării. Pe al doilea plan, situat la 80 mm

sub primul, sînt practicate găurile cu diametrul de 20 mm ; acestea permit trecerea bețelor subdimensionate prin ele, reținînd pe cele normale care alunecă pe deasupra găurilor ajungînd la gura de evacuare. Bețele sub și supradimensionate, colectate, ajung într-un depozit de deșeuri.

Pentru ca eficiența sortării să fie maximă a fost necesară montarea unei șicane duble în buncărul selectorului prin care bețele sînt repartizate într-un strat subțire uniform și continuu pe toată lățimea planului de sortare.

O selecționare corectă a impus, de asemenea, amplasarea judicioasă a găurilor pe planurile de sortare.

Dimensionarea capacității selectorului automat s-a făcut în funcție de :

— debitul maxim de bețe tăiate ;
— diametrul optim al găurilor ;
— distanța dintre axele găurilor ;
— viteza de alunecare a bețelor pe planul de sortare.

Amplasarea selectorului s-a făcut la nivelul solului, mișcarea alternativă fiind asigurată de patru suporți flexibili din lemn de frasin.

Selectorul a fost executat în cadrul întreprinderii și după ce a intrat în funcțiune a confirmat justețea calculelor, eliminînd în medie 16% din totalul masei lemnoase selecționate, sub formă de deșeuri.

Instalația s-a integrat perfect în linia de fabricație a bețelor.

Selectorul automat poate fi executat din fondurile de mică mecanizare, întrucît execuția completă se ridică la valoarea de 19 000 lei, iar eficiența economică este de 30 000 lei anual.

Prin introducerea instalației descrise, în procesul tehnologic al fabricii de chibrituri Timișoara, fabrică considerată mecanizată și în parte automatizată, se dovedește încă odată posibilitatea practică a ridicării continue a tehnicității întreprinderilor din sectorul produselor finite din lemn.

Montajul ușilor și al pieselor interioare ale dulapului în bandă la IPROFIL „23 August" – Tg. Mureș

Ing. E. Roșca și ing. C. Goldenberg

Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. trasează sarcini concrete economiei forestiere, în ceea ce privește creșterea productivității muncii, reducerea prețului de cost și mărirea producției.

Producția de mobilă trebuie să crească în următorii cinci ani de 3,1 ori față de nivelul anului 1959, productivitatea muncii trebuie să crească cu 50%, iar prețul de cost să scadă cu 14%.

Aceste obiective importante se pot realiza prin depunerea unei activități susținute a muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor în vederea ridicării permanente a nivelului tehnic și a calității producției.

Importanța pe care o acordă partidul și guvernul nostru acestei probleme rezultă și din faptul că în iulie 1960 a apărut hotărîrea C.C. al P.M.R. și a Consiliului de Miniștri cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producției. Această hotărîre prezintă un amplu program de ridicare a nivelului tehnic al producției prin introducerea tehnicii noi în toate domeniile de activitate.

La IPROFIL „23 August"-Tg. Mureș se folosea un număr mare de forțe de muncă pentru transportul dulapului între locurile de muncă și totodată se produceau mulți timpi morți.

Dulapul era împins manual de către muncitorul respectiv la locul de muncă unde se montau fundul de dulap, barele de haine, bordurile de față ale poliței și șipca coroană. Se executau apoi operații de încleiere a lezenei de mijloc, păsuitul ușilor, montatul balamalelor și al broaștelor și scobirea locașului de închidere în lezena de mijloc, după care se efectuau operațiile de curățire a cleiului, șlefuire și mici reparări de eventuale defecte, urmate de un control al întregului dulap înainte de a fi predat secției de finisaj.

Inconvenientele acestui mod de lucru erau :

— transportul prin împingere de către muncitor la locul de muncă ;

— spațiul de lucru era de circa 625 m² și ținînd cont de spațiul aferent pentru celelalte faze de lucru acesta era mult prea mare ;

— faptul că la montaj se lucru pe trei linii tehnologice, muncitorii se incomodau unii pe alții la aducerea dulapului la locul de muncă, cum și la îndepărtarea lui după ce ușile au fost păsuite, montate etc. ; manevrarea fiind greoaie, nu rare au fost cazurile cînd din diverse manipulări s-au lovit unele de altele dînd naștere la mici defecte de ciocnire ce trebuiau ulterior reparate ;

— lipsa de organizare ca urmare a stocajului de dulapuri (fiecare muncitor avînd în lucru 3—4 dulapuri odată).

În baza unui studiu amănunțit, un colectiv de ingineri și tehnicieni de la întreprinderea noastră a proiectat și realizat o bandă rulantă pentru montajul mobilei corp, respectiv al ușilor și interiorului de dulap.

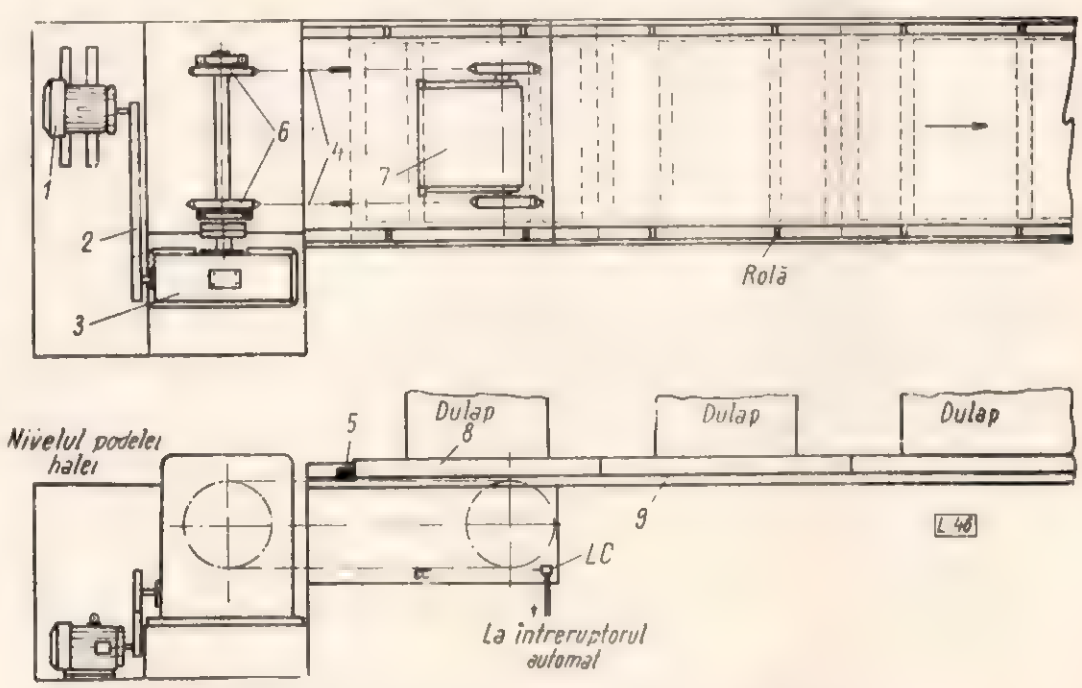


Fig. 1. Bandă rulantă la montajul mobilei corp.

Banda rulantă comportă următoarele piese (fig. 1) :
— motor electric *1* de 2,8 kW, 940 rot/min, 380/220 V ;
— transmisie cu curea *2* cu raportul 1 : 3 ;
— reductor de viteză *3* cu şurub melc, roată melcată avînd Z_2=50 dinţi, iar şurubul melc avînd i=3 începuturi. Raportul de transmisie al reductorului este de 1 : 16,7 ;
— două lanţuri paralele *4* cu pasul de 60 mm, pe care se găsesc patru pinteni de împingere *5* cîte doi pe fiecare lanţ ;
— roţi de lanţ *6* în număr de 4 cu diametrul de 156 mm şi cu Z=8 dinţi ;
— un dispozitiv de întindere *7* separat pentru fiecare lanţ ;
— sănii din lemn de fag *8* ;
— ghidajele de mişcare a săniilor din lemn de fag *9* în care sînt montate role îngropate şi care ies deasupra ghidajelor cu circa 2—3 mm.

Modul de lucru este următorul :

La comanda unui releu de timp electronic (care asigură ritmul de lucru) anclanşează din timp în timp întreruptorul automat al motorului de antrenare *1* care porneşte. După pornirea motorului principal, prima sanie pe care se găseşte dulapul este împinsă pe ghidaje cu ajutorul pintenilor, iar aceasta împinge la rîndul ei

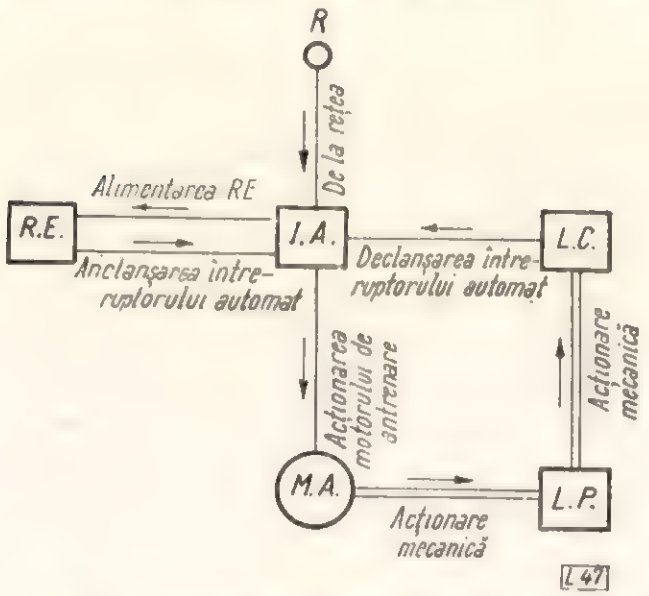


Fig. 2. Schema bloc a pornirii şi opririi benzii rulante.

întregul tren de sănii, după care pintenul coboară, atinge un limitator de cursă şi declanşează întreruptorul automat al motorului pe care îl opreşte atîta timp cît este necesar ca muncitorul respectiv să execute prima operaţie. Releul de timp electronic cu acţiune repetată anclanşează din nou întreruptorul automat, după ce — în prealabil — în timpul respectiv de pauză al motorului s-a încărcat o altă sanie cu un dulap pe bandă.

Schema bloc a comenzii automate repetate a pornirii şi opririi benzii în ritm se poate vedea în figura 2 unde :

— *IA* — întreruptor automat în ulei DITU — 25 B ;
— *MA* — motorul de antrenare a benzii.

Ritmul de lucru se poate regla cu ajutorul unui potenţiometru şi al unor comutatori de rezistenţă.

Această soluţie pentru reglajul ritmului benzii rulante este simplă şi dă rezultate bune.

La lucrul în bandă s-a avut în vedere ca piesele să vină la montaj cu supradimensiunile necesare, iar locul de muncă a fost organizat în aşa fel ca fiecare muncitor să aibă toate sculele necesare executării fazelor respective. Pe bază de cronometrări s-a ajuns la un ritm al benzii de 5 minute/operaţie, ceea ce corespunde cu cel reieşit din calcule. Norma iniţială s-a acordat însă de 5,5 minute, conform tabelei 1 (fig. 3).

Tabela 1

Nr. crt.	Denumirea fazei	Categoria	Minute
1	Montajul fundului şi încleierea şipcilor de poliţă	VI	5,5
2	Păsuirea lezenei fixe şi tăierea exactă a şipcii coroană	VI	5,5
3	Încleierea lezenei fixe şi înşurubarea şipcii coroană	VI	5,5
4	Păsuit şi însemnat locul balamalelor la uşa stîngă	VIII	5,5
5	Păsuit şi însemnat locul balamalelor la uşa dreaptă	VIII	5,5
6	Scobit locaşul balamalelor şi montajul la uşa stîngă	VII	5,5
7	Aşezarea uşii stîngi, executarea lăcaşului pentru limba de închidere a broaştei în lezena fixă şi curăţat interior de clei al compartimentului stîng	VII	5,5
8	Scobit locaşul balamalelor şi montatul lor la uşa dreaptă	VII	5,5
9	Aşezarea uşii drepte, executarea locaşului pentru limba de închidere a broaştei în lezena fixă şi curăţat interior de clei al compartimentului drept	VII	5,5
10	Control, reparat şi montat barele de haine	VII	5,5
11	Om de rezervă	VIII	5,5
12	Total	—	60,5
13	Timp şi salariu acordat pentru montarea celor două broaşte semiîngropate care nu se execută pe bandă	VII	14,0
14	Total general	—	74,5
15	Norma individuală	VIII	92,3
16	Economie efectivă (minute)	—	17,8

Organizarea locului de muncă s-a făcut în etape, ca urmare a faptului că muncitorii nu au fost obişnuiţi cu noua metodă de lucru şi cu schimbarea în mare măsură a tehnologiei. Iniţial s-a trecut la cronometrări de munci-

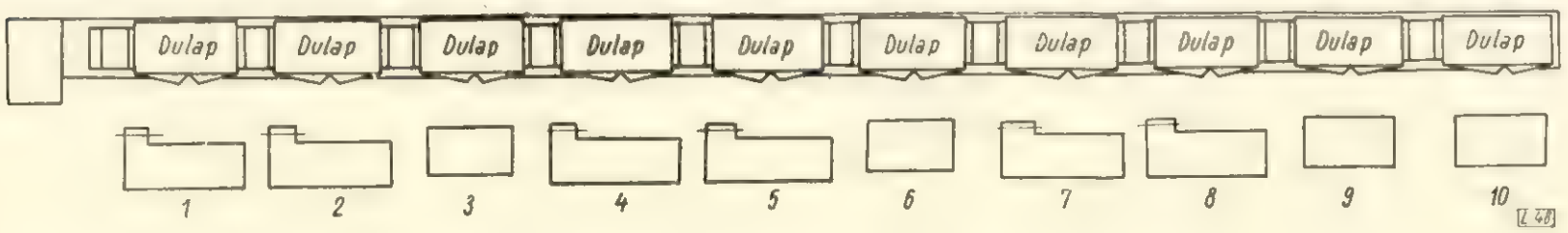


Fig. 3. Schema montajului în bandă al dulapului.

— *RE* este releul electronic de timp cu acţiune repetată care comportă o serie de tuburi electronice, relee telefonice de rezistenţă mare, grupuri rezistenţă-condensator, care realizează temporizarea şi diverse alte piese etc. ;
— *LP* — lanţurile cu pinteni ;
— *LC* — limitator de cursă tip Electroaparataj 6 A 500V;
— *R* — reţeaua de forţă ;

tori pe tot parcursul fazelor, apoi s-au ales muncitori în funcţie de categoria de încadrare pe care o reclamă faza respectivă, repetîndu-se aceste operaţii de mai multe ori.

De un real folos la stabilirea definitivă a fazelor în funcţie de ritm, au fost propunerile venite de la muncitorii care au lucrat anterior la aceste operaţii, ca urmare a practicii îndelungate la operaţiile de montare.

Deoarece atîta timp cît lucrează, muncitorul trebuie să aibă atenţia încordată la executarea fazelor pe bandă decît la lucrul individual, este necesar ca şi programul de lucru să se adapteze acestor condiţii. Astfel, s-au prevăzut pauze de 5—10 minute la fiecare două ore etc.

La terminarea lucrului, dulapurile rămîn pe bandă în fazele respective, astfel ca schimbul doi sau a doua zi să poată continua lucrul, nefiind nevoie ca ultimul muncitor să înceapă lucrul după 50 minute de la pornirea benzii şi să termine cu 50 minute mai tîrziu. Se asigură în acest fel un lucru continuu în timpul celor opt ore de lucru.

La organizarea lucrului în bandă trebuie să existe un om de rezervă care să înlocuiască treptat pe cei ce merg să-şi ascută uneltele, în cazul că nu se prevede aceasta în programul de lucru şi, de asemenea, pe cei ce părăsesc locul de muncă din diverse motive.

Muncitorul de rezervă trebuie ales dintre cei cu o înaltă calificare şi experimentat în lucru pe bandă, astfel ca să poată înlocui cu succes pe oricare din cei 10 muncitori ce efectuează munca în bandă.

Economiile ce se realizează rezultă pe de o parte din economia de timp şi pe de altă parte din diferenţa la categoriile de salarizare, ca urmare a faptului că prin descompunerea fazei de montaj şi păsuit, se obţin şi operaţii de categorii cu o încadrare mai mică.

Productivitatea muncii la montajul uşilor şi părţilor interioare ale dulapului creşte.

Procentul de reducere a normelor de timp (x) se poate calcula cu relaţia :

$$x = \frac{T - t}{t} \times 100,$$

în care :

T este timpul vechi 92,3 minute ;
t — timpul nou 74,5 minute.

Prin înlocuire în formula de mai sus se obţine :

$$x = 19{,}3\%.$$

Creşterea productivităţii muncii (y) se calculează cu relaţia :

$$y = \frac{100\,x}{100 - x}$$

şi prin înlocuirile necesare obţinem 24%.

Aducerea înapoi a săniilor la capătul de alimentarea benzii se realizează printr-un ghidaj secundar paralel cu cel principal acoperit cu o podestă pe care lucrează muncitorii fără a se stingheri procesul de montare.

Avantajele lucrului în bandă sînt :

— ridicarea productivităţii muncii în cazul întreprinderii IPROFIL „23 August", cu 24% ;
— o mai bună organizare a locului de muncă ;
— eliberarea de spaţii ;
— uşurarea efortului fizic ;
— eliminarea operaţiilor de transport, la şi de la locul de muncă ;
— prelucrarea mai atentă la operaţiile anterioare ;
— permite o repartizare mai judicioasă a muncitorilor în funcţie de cunoştinţele lor profesionale ;
— asigură o producţie ritmică.

Ca o concluzie ce se desprinde din cele de mai sus, o constituie faptul că această bandă de montaj se poate generaliza la toate operaţiile de montaj al mobilei corp, cu investiţii minime, şi cu rezultate din cele mai eficace, cu rezultate imediate în procesul de producţie în ceea ce priveşte ridicarea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost.

Invenţii = Inovaţii

Dispozitiv pentru reglarea şi montarea cuţitelor de freză

Montarea şi reglarea necorectă a cuţitelor tăietoare în maşinile-unelte de prelucrare mecanică a lemnului poate avea ca efect o scădere a productivităţii, o prelucrare

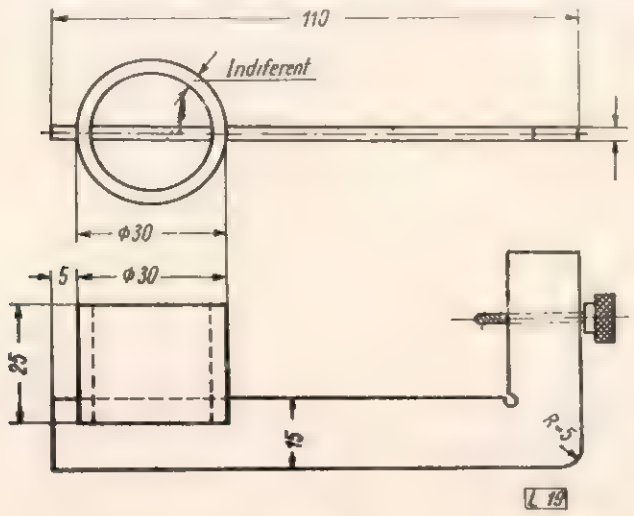


Fig. 1.

inferioară, cu defecte multe cît şi un pericol serios de accidentare. Chiar la o maşină bine pusă la punct, cu cuţite bine ascuţite şi verificate, productivitatea, calitatea materialului cît şi indicele de utilizare al maşinii respective nu sînt normale dacă montarea şi reglarea cuţitelor nu se face în mod corespunzător.

Pentru a asigura o montare şi o reglare cît mai precisă şi cu un timp minim a cuţitelor de freză, la CIL Reghin s-a confecţionat un dispozitiv simplu, care se compune dintr-o bucşă de oţel cu diametrul identic cu cel al axului de freze, bucşa fiind sudată în poziţie verticală, pe o placă din oţel în formă de L, în care este cuprins conturul capului de freză şi cuţitele. Prin simpla rotire a dispozitivului pe axul frezei se poate controla reglajul cuţitelor, acest lucru efectuîndu-se într-un timp scurt şi cu o precizie maximă faţă de sistemele vechi cu ajutorul şublărului sau acela al reglajului cuţitelor direct pe maşină.

Forma şi dimensiunile dispozitivului se pot observa în fig. 1. Prin introducerea inovaţiei se obţin următoarele avantaje :

— precizie maximă la montarea şi reglarea corectă a cuţitelor ;

— scurtarea timpului de reglaj.

Dispozitivul poate fi uşor confecţionat şi adaptat la montarea şi reglarea cuţitelor la toate maşinile de frezat verticale folosite la prelucrarea mecanică a lemnului.

Ferăstrău pendulă pentru cherestea de fag

Industria cherestelei, una dintre cele mai vechi ramuri ale industriei de prelucrare a lemnului, în ultimii ani constituie cadrul a numeroase preocupări de raționalizare, mecanizare și perfecționare a utilajelor pentru utilizarea maximă și completă a materiei prime lemnoase. Pentru sporirea productivității fabricilor de cherestea și pentru

Fig. 1.

îmbunătățirea calității produselor, un rol însemnat îl au mașinile-unelte de prelucrare, printre care se numără și ferăstraiele pentru tivit și retezat.

Dotarea fabricilor de cherestea cu circulare de retezat moderne, cu o productivitate mărită, devine tot mai actuală, ținînd seamă de faptul că în prezent se lucrează cu circulare de tip vechi, de multe ori improvizate, care datorită sistemului lor de construcție nu dau randamentul necesar.

Ținînd seamă de cele de mai sus și de faptul că la prelucrarea lemnului de fag se lucrează, în general, cu

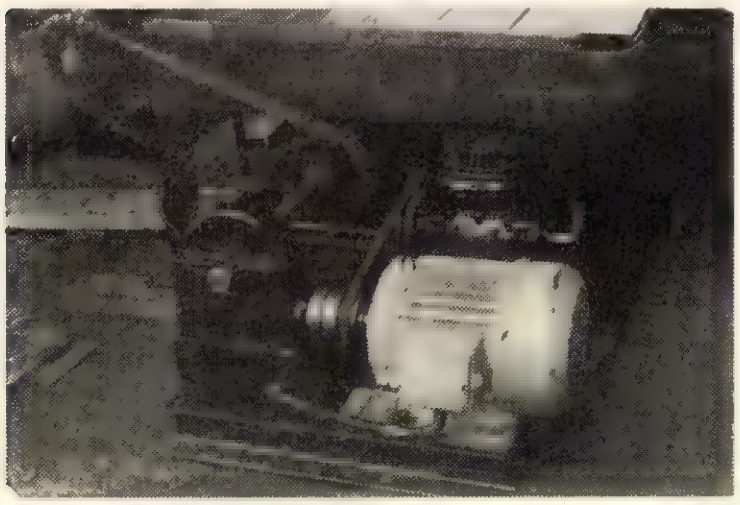


Fig. 2.

piese mari (dulapi, traverse etc.) la CIL Reghin s-a construit un nou tip de ferăstrău pendulă, cu avans automatizat și cu un sistem de funcționare a pînzei foarte sigur, cu înaintarea pînzei în material odată cu motorul electric (fig. 1).

În urma introducerii în lucru a acestui nou tip de utilaj a fost posibilă efectuarea unor modificări esențiale în procesul tehnologic de prelucrare a cherestelei de fag, asigurîndu-se astfel o creștere a productivității muncii și o ridicare a calității materialului.

Ca sistem de construcție, ferăstrăul este de construcție metalică, cu excepția mesei de lucru care este podită cu lemn de esență tare. Avansul automat al materialului se face cu un transportor cu nouă role, cu diametrul de 140 mm, așezate pe rulmenți în lungul mesei de lucru. Acționarea rolelor se face cu ajutorul unui lanț Gall de 1" × 5/8", avînd roți de lanț duble (fig. 2). Roțile tronconice cu un raport de 1/2, cu modul 6, sînt puse în mișcare prin două cuplaje conice de fricțiune cu diametru de 180 mm (fig. 3).

Cuplajul asigură pornirea lentă a transportorului pentru schimbarea sensului de mișcare. Acționarea cuplajului se face cu ajutorul unei podele cu două brațe, așezată la mijlocul mesei unde se află muncitorul care deservește mașina. Brațul de acționare a cuplajului este ținut în poziția de repaos (decuplat) cu două arcuri. Acționarea întregului transportor se face cu ajutorul unui motor electric prevăzut cu un reductor de viteze de 1/25.

Punerea în mișcare a pînzei tăietoare se face cu un dispozitiv pneumatic, acționat cu un robinet special, așe-

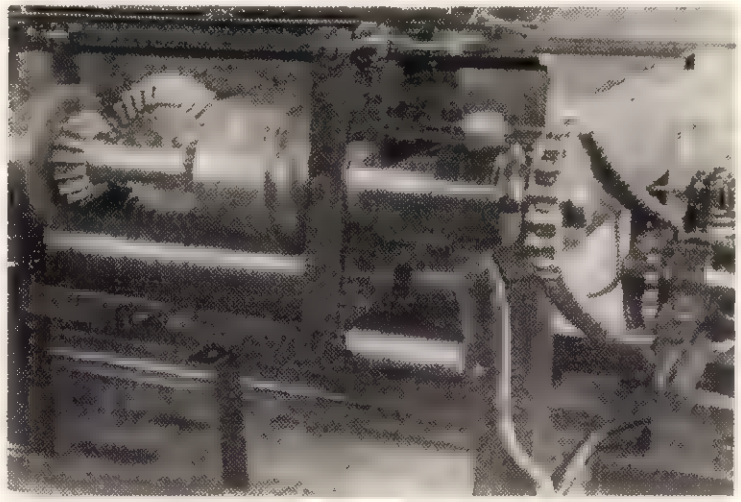


Fig. 3.

zat în fața muncitorului. Sursa aerului este un compresor auto „Steagul Roșu" sau „ZIS" cu dublu efect, acționat de motorul transportorului. Acest compresor alimentează un rezervor de 25 litri, așezat sub partea stîngă a mesei de lucru. Rezervorul de aer este prevăzut cu o supapă de siguranță și cu dop pentru scoaterea apei de condensație cît și cu robinet de ieșire. Întreaga instalație pneumatică lucrează cu o presiune de 5—8 at. Aerul intră într-un robinet cu dublu efect, care se manipulează de către muncitorul care deservește mașina în timpul funcționării. Din robinet aerul intră în cilindrul de lucru, care acționează bara de mișcare a suportului pînzei tăietoare. Diametrul cilindrului este de 92 mm, iar cursa de 260 mm. Raportul barei de mișcare față de piston este de 1/32. Axul pînzei tăietoare în timpul punerii în funcțiune a cilindrului de acționare cu aer comprimat se mișcă împreună cu motorul de acționare. Întreaga instalație a cărucioruiui mobil este protejată complet, pînza putînd fi schimbată printr-o ușă metalică cu care este prevăzută apărătoarea.

La mijlocul mesei de lucru, unde se află pînza tăietoare, este tabloul de comandă prevăzut cu două întreruptoare DITU, un manometru de 0—20 at și robinetul principal pentru acționarea pînzei tăietoare. Pe partea opusă a tabloului se află cutiile metalice pentru siguranțe.

Caracteristicile tehnice ale mașinii sînt: lungimea 8000 mm, lățimea 900 mm, înălțimea 630 mm, grosimea maximă a

piesei secționate 200 mm, iar diametrul pînzei 250 mm. Turația pînzei 2 100 rot/min, motorul pentru acționarea pînzei 2 kW, viteza de înaintare a pînzei (după necesitate), felul de înaintare a pînzei — pneumatic, viteza de înaintare a transportorului 13,6 m/min, greutatea utilajului 2 200 kg.

Prin introducerea utilajului de față se obțin următoarele avantaje :

— o prelucrare mai complexă a lemnului de fag ;
— reducerea forțelor de muncă ;
— ușurarea efortului fizic ;
— dotarea fabricii cu un utilaj modern mecanizat ;
— evitarea accidentelor în muncă.

Se menționează că pentru montarea acestui utilaj nu este necesar ca locul unde se montează să aibă subsol, întrucît motorul de acționare, după cum s-a mai arătat, se montează la nivelul podelei pe care se fixează utilajul.

Dat fiind avantajele ce le prezintă utilajul de față, acesta poate fi generalizat cu succes la fabricile de prelucrare a lemnului.

Circular multiplu pentru retezat deșeuri de celuloză

Una din problemele de importanță majoră care preocupă în prezent fabricile de cherestea, este aceea privitoare la utilizarea maximă și optimă a materiei lemnoase ce se prelucrează, lucru ce face necesară perfecționarea utilajelor și a instalațiilor care să permită producerea de cantități sporite de semifabricate de calitate cît mai corespunzătoare multiplelor utilizări ce i se dau. Astfel, în ultimul timp utilizarea lemnului nu se mai referă ca în trecut la sortimentul cherestea, ci cuprinde materialul lemnos în ansamblul lui — rumegușul prelucrîndu-se ca făină de lemn, iar lemnul de foc ce a rezultat din tivirea cherestelei se transformă în lemn pentru celuloză, care este baza de materie primă a industriei de hîrtie.

Fig. 1.

Ținînd seamă de necesitatea mereu crescîndă de materie primă pentru celuloză și de necesitatea valorificării deșeurilor, în prezent fabricile de cherestea caută să transforme utilajele existente în utilaje moderne, automatizate, care să facă față necesităților din procesul de producție de la prelucrarea rămășițelor pentru celuloză.

În prezent, în marea majoritate a fabricilor de cherestea, retezarea rămășițelor de rășinoase pentru celuloză, la lungimea necesară, se face cu ajutorul pendulelor sau cu alte diverse utilaje construite în acest scop care însă nu s-au dovedit a fi rentabile.

În urma reprofilării procesului tehnologic din hala de gatere, prin montarea unui circular dublu de tivit, în locul celor patru circulare simple, a fost pus în funcțiune un nou tip de circular multiplu pentru retezat rămășițe de celuloză rezultate din tivirea cherestelei de rășinoase, circular care face obiectul inovației realizată la CIL Reghin (fig. 1).

Dimensiunile principale ale acestui circular sînt de 6 350 mm lungime, 2 000 mm lățime și 820 mm înălțime. Cadrul circularului este confecționat din fier U și fier cornier, fixarea întregului utilaj făcîndu-se pe un postament din beton. Circularul este prevăzut cu cinci pînze cu diametrul de 650 mm, dintre care două cîte două sînt fixate pe o singură osie, una dintre pînze fiind montată pe axul care acționează și reductorul de viteză al dispozitivului de avans al materialului. Axele pînzelor sînt așezate pe rulmenți, seria 22309, care asigură o rotație fără trepidații.

Acționarea pînzelor se face cu trei motoare electrice de 4,5 kW, revenind cîte un motor la două pînze și un motor pentru o singură pînză și pentru acționarea reductorului. Masa circularului este învelită complet cu tablă neagră de 2 mm grosime, pentru a nu permite căderea materialelor în interiorul circularului. Avansul materialului este asigurat de niște ghiare prinse pa lanțul Gall care se mișcă pe două roți dințate în circuit închis. Acționarea întregului sistem de avans cu lanțuri așezate, grupate două cîte două la fiecare pînză și cîte unul la cele două extremități ale mesei, se face cu ajutorul unui reductor de viteze de 1/25, reductor care este cuplat la un ax lung cît masa circularului și pe care se află roțile dințate pentru acționarea lanțului Gall. Avansul automat este cuplat în așa fel la motorul electric încît la nevoie să se poată opri înaintarea materialului, fără oprirea pînzelor de circulare.

Fiecare pînză este prevăzută cu o apărătoare montată pe un suport de-a lungul mesei și fixată în afară de aceasta ; pe același suport se mai află o plasă de sîrmă care apără muncitorul de lovirea prin aruncarea înapoi a materialului.

Funcționarea întregului utilaj este foarte simplă, muncitorul așezînd materialul pe masa circularului, acesta este purtat de avansul automat către pînzele tăietoare care îl taie la lungimile necesare, apoi cade în cărucioarele transportorului așezat în spatele circularului și este transportat pînă la hala de prelucrare (curățire) la freze.

Prin introducerea acestei inovații a fost înlocuit circularul tip Poeni, reducîndu-se necesarul forței de muncă cu un om pe schimb, făcîndu-se astfel economii anuale de 14 208 lei.

Utilajul realizat fiind de construcție simplă, poate fi confecționat cu ușurință în atelierele proprii ale fiecărei întreprinderi care prelucrează deșeuri de celuloză, asigurînd prin introducerea acestui utilaj o creștere a productivității muncii și economii la fondul de salarii.

Ştiri din întreprinderile noastre

Au depăşit planul în luna ianuarie 1961

Mobilizate de măreţele sarcini ce le revin, întreprinderile din sectorul industrial al produselor finite din lemn au reuşit să realizeze valoarea producţiei globale în luna ianuarie 1961 în proporţie de 104,5%, sporind cu 47% producţia globală comparativ cu perioada corespunzătoare a anului 1960.

Întreprinderile care au contribuit în mod deosebit la obţinerea acestui succes, prin depăşirea valorii producţiei globale au fost următoarele: „23 August"-Tg. Mureş (26%), Balta Sărată (14%), „Republica"-Sibiu (12%), „Plăcajul"-Bucureşti (7%), Gălăuţaş, Deta şi Gugeşti (6%).

Productivitatea muncii a fost de asemenea realizată şi depăşită de întreprinderile menţionate, producîndu-se, peste plan, mobilă în valoare de 1 174 000 lei şi cantităţi importante de furnire estetice, placaj, panel, creioane etc.

Fabrica de cherestea Mînăştur este pregătită pentru realizarea planului

La începutul anului, fabrica de cherestea Mînăştur (DREF Banat) este pregătită pentru realizarea şi depăşirea indicilor de plan pentru anul 1961, datorită aplicării măsurilor tehnico-organizatorice şi extinderii mecanizării.

Se menţionează cîteva din obiectivele realizate în acest domeniu: macara portal pentru descărcarea buştenilor din vagoane, cinci poduri transbordoare în depozitele de buşteni şi cherestea, transportor cu racleţi pentru evacuarea rumeguşului şi resturilor de fabricaţie, mese cu role şi transportoare pentru manipularea cherestelei în hala gaterelor, sortator mecanic pentru frize de parchete şi altele. În acelaşi timp, pentru ascuţirea, tensionarea şi ceaprazuirea pînzelor de gatere şi circulare se aplică toate dispozitivele de control, iar pentru însemnătorii de cherestea şi sortatori s-au efectuat instructaje temeinice şi s-au afişat la locul de muncă indicaţiile tehnice corespunzătoare. Cabinetul tehnic depune o activitate susţinută cu rezultate rodnice, concretizate prin numeroase inovaţii rezolvate şi aplicate.

Primele garnituri de mobilă

Fabrica de mobilă din cadrul IPROFIL Bucureşti-Pipera intrată recent în funcţiune, a început să obţină primele produse. Colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni au organizat producţia în toate sectoarele pentru fabricarea garniturii de mobilă tip „Bucureşti II", foarte solicitată de cumpărători.

Garnitura de mobilă tip „Bucureşti II" produsă de noua fabrică se compune dintr-un dulap cu trei uşi, divan-studio cu noptieră, toaletă şi masă extensibilă. Întreaga garnitură este executată din plăci aglomerate din lemn, furniruite cu nuc sau fag şi lustruite oglindă.

În cursul lunii martie a.c., primele 500 garnituri de mobilă vor fi livrate magazinelor de specialitate din întreaga ţară.

Îmbunătăţirea procesului tehnologic la fabricarea cherestelei de fag

Un colectiv de cercetători din cadrul INCEF, în colaborare cu inginerii şi tehnicienii de la U.I.L. — Tălmaciu, au experimentat un nou tratament higrotermic în procesul de fabricare a cherestelei de fag. Potrivit noii tehnologii, aburirea şi uscarea cherestelei fac parte dintr-un ciclu de tratare unic, uscarea efectuîndu-se după terminarea procesului de aburire.

Primele rezultate experimentale au demonstrat că prin noua metodă se reduce cu aproape 50 volumul de manoperă, se micşorează procentul de piese declasate şi se economiseşte consumul de abur tehnologic cu peste 20%. Prin aplicarea noii metode, după cercetările făcute pînă în prezent, rezultă că se poate realiza o economie de 50 lei/m³, comparativ cu procedeul actual de aburire şi uscare separată a cherestelei de fag.

Munca rodnică a inovatorilor

La introducerea tehnicii noi, o contribuţie importantă este adusă de către inovatorii din fabrici care rezolvă numeroase probleme legate de perfecţionarea procesului tehnologic şi îmbunătăţirea randamentului şi calităţii produselor.

Datorită muncii rodnice a inovatorilor, la CIL-Reghin s-a aplicat o perfecţionare prin care s-a redus cu 50% timpul de ascuţire la maşina de ascuţit pînzele de ferăstrău panglică. Inovaţia constă în introducerea unui ax suplimentar, prevăzut cu două pietre de polizor cu diametre inegale, care permite ascuţirea simultană a cîte doi dinţi.

La fabrica de mobilă din Iaşi, inovatorii au aplicat la circular o riglă de ghidaj suspendată pentru tuns furnirul, care contribuie la sporirea productivităţii muncii, îmbunătăţirea calităţii şi la obţinerea unor economii anuale de aproape 90 000 lei.

Efectele extinderii micii mecanizări

Fabrica de cherestea Vama (I. F. Moldoviţa) a reuşit să realizeze în ultimele luni, în medie, o productivitate fizică a muncii de circa 1,150 m³ cherestea răşinoase pe muncitori în opt ore. La obţinerea acestei productivităţi a contribuit în mare măsură şi extinderea micii mecanizări în întreaga fabrică, evidenţiindu-se următoarele obiective realizate în ultimul timp: transportor cu bandă pentru transportul rămăşiţelor de fabricaţie din hala gaterelor în secţia de preluorare pentru celuloză; transportor cu role pentru evacuarea mecanică a cherestelei din hala gaterelor; trei elevatoare cu cadru fix şi un elevator cu cadru mobil pentru încărcarea mecanică a cherestelei în vagoane CFR; transportor orizontal cu racleţi pentru cherestea (între circularul dublu şi elevatoare) şi un transportor cu palete pentru încărcarea mecanică a capetelor de buşteni în vagoane CFR.

Îmbunătăţirea randamentului şi calităţii produselor

Colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni ai fabricii de cherestea din Pojorîta (DREF — Suceava) au reuşit a obţine în ultimele luni o serie de succese în acţiunea de îmbunătăţire a randamentului tehnic şi a calităţii produselor. Realizarea unui randament tehnic mediu de 67% cu obţinerea de calităţi superioare la cherestea de răşinoase în proporţie de 38% se datoresc planului de măsuri tehnico-organizatorice aplicat. La sporirea producţiei de cherestea superioară au contribuit şi măsurile luate pentru ascuţirea corespunzătoare a pînzelor şi discurilor tăietoare care sînt recepţionate înainte de montare, cum şi instructajele temeinice privind prevederile STAS efectuate cu muncitorii fabricii.

Utilizarea raţională a ferăstrăului-panglică

Utilizarea ferăstrăului-panglică la fabrica de cherestea din cadrul Combinatului Fălticeni a contribuit la sporirea randamentului şi îmbunătăţirea calităţii produselor. Numai în cursul anului 1960, prin folosirea ferăstrăului panglică s-au economisit peste 1 500 m³ buşteni răşinoase.

Prin măsurile luate pentru utilizarea intensivă a acestui ferăstrău s-a obţinut o productivitate medie lunară de 177 m²/oră.

În prezent, colectivul fabricii depune eforturi pentru realizarea în anul 1961 a unei productivităţi medii lunare de peste 180 m²/oră.

Recenzii

Ing. AL. NEGOIȚA : **Materiale moderne în construcții.** București, Editura Tehnică, 1960, 284 pagini, 119 figuri, 69 tabele.

Volumul construcțiilor industriale, social-culturale, de locuit etc., fiind în continuă creștere în țara noastră și trebuind să fie realizat în termene cît mai scurte, la prețuri de cost cît mai scăzute și în același timp de calitate mai bună, necesită introducerea de sisteme constructive noi, procedee tehnologice avansate, organizare superioară și mecanizarea lucrărilor, ceea ce în fond reprezintă desfășurarea unui intens și rapid proces de industrializare a construcțiilor.

Un factor de primă importanță în dezvoltarea acestui proces îl constituie folosirea de materiale noi, cu eficiență tehnico-economică superioară, care să asigure reducerea greutății proprii a construcțiilor, creșterea gradului de confort, scurtarea duratei de execuție și sporirea durabilității construcțiilor, continuitatea lucrărilor pe timp friguros, cum și posibilități de exprimare arhitectonică mai variată și decorativă.

De aceea, pentru îndeplinirea vastelor programe anuale de construcții, este hotărîtoare cunoașterea aprofundată a acestor materiale noi de către toți cei ce participă la activitatea de construcții.

Cartea „Materiale moderne în construcții", elaborată de Al. Negoiță, a apărut într-un moment de căutare intensă a acestor cunoștințe de cercuri foarte largi, care depășesc cadrul profesiunii de constructor. Ea prezintă proprietățile și utilizările materialelor noi de construcții, insistîndu-se asupra materialelor produse de industria noastră, pe baza datelor acumulate atît din cercetările științifice, cît și de pe șantiere, ceea ce o face deosebit de valoroasă pentru cei ce lucrează în proiectare și execuție. Cartea tratează despre materiale moderne pentru beton, beton armat și beton precomprimat, materiale moderne pentru zidărie, materiale plastice și diverse alte materiale moderne pentru construcții, un capitol special fiind destinat „produselor industriale moderne fabricate din lemn".

În acest capitol se insistă mai ales asupra celor două grupe de materiale noi pe bază de lemn, care și-au cucerit o poziție importantă în construcții — plăcile fibrolemnoase în prinul rînd și plăci aglomerate din așchii de lemn — și se tratează mai sumar despre produsele stratificate și cele din lemn masiv ameliorat. Pentru fiecare grupă de materiale se dau definițiile și clasificările, proprietățile fizico-mecanice și tehnologice, modul de utilizare în construcții (domeniul și modul de folosire, avantajele pe care le prezintă etc.), tehnologia de prelucrare și montare. Capitolul reușește să prezinte un ansamblu de cunoștințe strict necesare despre produsele noi pe bază de lemn folosibile în construcții. La o ediție viitoare, care se poate întrevedea ca foarte apropiată, dat fiind pe de o parte progresul rapid din industria materialelor de construcții și deci apariția de noi materiale, îmbunătățirea celor existente, tehnologii noi de utilizare etc., iar pe de altă parte necesitatea continuă de a avea cunoștințe la zi în acest domeniu, capitolul despre produsele pe bază de lemn se va putea dezvolta mai mult, folosindu-se numeroasele rezultate obținute în special în anul 1960 și anul 1961 atît de cercetarea științifică, cît și de producție. Cu această ocazie, se vor efectua și unele revizuiri ale definițiilor, clasificări și terminologii, preluîndu-se cele care au fost în ultimul timp adoptate. De asemenea, se va putea da o prezentare mai cuprinzătoare a produselor stratificate, făcîndu-se și o tratare distinctă a materialelor stratificate față de tehnica de executare a elementelor construite lamelar, numai din cherestea sau din cherestea și lemn stratificat (placaj, lemn lamelat etc.).

Cartea se remarcă prin claritate, expunere succintă dar substanțială, ilustrație ajutătoare suficientă. Lucrarea este foarte utilă și se cere să apară în ediții noi, la intervale scurte, dictate de noutățile în materie. Experiența folosirii în construcții a acestor materiale, acumulată între apariția cărții, va permite o prezentare mai comparativă a materialelor între ele din punct de vedere tehnic și economic, fie pe parcursul expunerii, fie într-un capitol final al cărții.

Ing. **N. Ghelmeziu**

GH. RUSU, O. PLOSCARU : **Cartea tapițerului,** Editura Tehnică, București, 1960.

„Cartea tapițerului" a ieșit de sub tipar în anul 1960, sub îngrijirea Editurii Tehnice.

Autorii, ingineri de specialitate în industrializarea lemnului în produse finite, s-au străduit și au reușit ca prin această lucrare să aducă o contribuție corespunzătoare necesităților industriei în problemele de tapițerie.

Totodată, prin modul de prezentare a conținutului, autorii au reușit să dea un ajutor prețios și celor dornici de a-și efectua singuri refaceri sau reparații de tapițerie la mobilierul din locuință, realizarea de tapetări la nivelul cerințelor moderne etc.

Cuprinsul cărții este tratat în șase capitole.

În primul capitol, autorii fac o descriere a lucrărilor de tapițerie, în al doilea descriu materialele de tapițerie, iar în al treilea uneltele, sculele, dispozitivele și mașinile-unelte utilizate în execuția tapițeriei.

În capitolul al IV-lea autorii se ocupă în mod detaliat de tehnologia de execuție a tapițeriei, dînd toate amănuntele necesare unei ușoare înțelegeri.

În capitolul următor se face o descriere a realizării tapițeriei la diverse produse, aplicîndu-se astfel cunoștințele expuse în capitolele precedente. Modul acesta de prezentare ajută în mod deosebit la înțelegerea completă a tehnologiei tapițeriei.

În ultimul capitol se tratează probleme de tapițerie ornamentală și decorativă. În acest capitol, cititorul ia cunoștință de o serie de lucrări privind aplicarea de linoleum pe pardoseli, scări, aplicarea de tapete din material plastic etc. Prezintă deosebit interes partea care se ocupă cu execuția perdelelor și draperiilor.

Ca elemente noi, lucrarea cuprinde și descrierea materialelor plastice și tehnologia de execuție a tapițeriei cu acestea. Meritul autorilor în această privință constă mai ales în modul sugestiv de a reda în conținut aceste elemente cu caracter de noutate.

O altă latură pozitivă a lucrării o constituie ilustrarea bogată cu figuri intuitive și astfel alese încît să fie de real folos cititorului.

Prin modul de redactare și prin conținutul său interesant și util, „Cartea tapițerului" reprezintă o lucrare care completează în mod fericit literatura noastră de specialitate și este de real folos cadrelor din industrie.

Ing. **C. Portase**

D. G. GHEORGHIU, CL. LAZARESCU, V. DRAGNEA, A. NICULESCU : **Desen tehnic pentru produse finite din lemn,** Editura de Stat Didactică și Pedagogică, București 1960.

Lucrarea apărută sub forma unui manual pentru elevii școlilor tehnice de maiștri prezintă cunoștințele de desen legate de activitatea de concepere și fabricare a produselor finite, în patru capitole, însumînd 256 pagini însoțite de 231 figuri și 13 tabele.

Manualul se prezintă ca o lucrare cu un larg caracter practic și conține sistematizarea cunoștințelor generale de desen tehnic, de desen specific pentru mobilă și alte diferite produse finite din lemn, prezentînd și evoluția stilurilor, în cursul dezvoltării societății.

Capitolul I tratează sub formă de noțiuni generale, sintetice, cunoștințe despre clasificarea desenelor, din punct de vedere al practicii, al execuției, al naturii obiectului prezentat și face o descriere completă a formatelor de desene, a scrierii, plierii și liniilor utilizate în desen. În continuare se arată modul cum se liniază și cum se com-

pletează nomenclatorul de elemente, sistemele de cotare, modul de folosire a scărilor, mijloacelor de prezentare a secțiunilor, rupturilor, haşurilor şi altor semne convenționale ale desenului tehnic. Partea finală a acestui capitol conține reprezentările în proiecție conică (centrală) şi în proiecție ortogonală şi descrie pe larg modul de folosire a proiecțiilor. De asemenea, această parte conține o clasificare a perspectivelor, prezentarea grafică şi descriptivă a modului de construire a perspectivelor.

Pentru asimilarea cu uşurință a acestor părți teoretice se arată modul în care se poate construi perspectiva unui birou şi a unei comode cu vitrină.

În afară de perspectivele amintite se arată modul cum se realizează „perspectiva convențională" care este cea mai mult folosită în practică şi tehnică.

În capitolul al doilea „Cunoştințe generale de desen tehnic pentru produse finite din lemn" se arată semnele convenționale ale structurii produselor, semne pentru indicarea calității suprafețelor prelucrate, simboluri de notare a mobilierului din locuințe, birouri şi industrie, ale depozitelor, utilajelor şi mașinilor în desenele de proiect ale industriei de mobilă şi ale altor produse finite din lemn.

Un subcapitol important îl reprezintă „desenul de operație" care este strins legat de fazele de lucru prin care trece o piesă în cadrul procesului de fabricație. În acest subcapitol se arată modul în care se face identificarea şi numerotarea reperelor care urmează a fi desenate, stabilirea dimensiunilor care formează ajustaje în faza montării produselor şi stabilirea succesiunii operațiilor de prelucrare.

Pentru exemplificare se prezintă fişe întocmite pentru dulapul cu trei uşi tip B din garnitura „Cluj 4". Tabelele anexate la text exemplifică într-o formă clară modul cum trebuie întocmite fişele de operații pentru fiecare operație în parte şi planul de operații pentru un produs întreg.

Partea cea mai mare a acestui capitol este rezervată desenului de detaliu pentru mobilă şi diferite produse finite din lemn. Sînt prezentate desenele principalelor piese de mobilă, dulap cu trei uşi, divan-studio cu ladă pentru aşternut, divan pentru o persoană, comodă-servantă, bibliotecă, masă şi măsuță pentru radio şi detaliile celor mai importante îmbinări. Din categoria altor produse finite din lemn se dau ca exemple detalii ale rachetei de tenis, ale unui snaip, desenul de execuție al unei chitare, al unei căruțe şi al unei roabe.

Desenul accesoriilor metalice pentru mobilă, pentru tîmplăria de construcții şi pentru diverse produse finite este reprezentat în capitolul al treilea. Sînt prezentate desene ale accesoriilor metalice şi se tratează regulile de desen ce trebuie respectate pentru a se reda forma lor. Aceste detalii servesc la recunoaşterea diverselor accesorii metalice, cuie, şuruburi, broaşte, balamale, elemente de tapițerie etc.

Pentru a lărgi orizontul profesional şi cunoştințele asupra ornamentației mobilei, în capitolul IV se prezintă motivele care constituie baza şi sursa de inspirație a ornamentelor, şi anume numeroase motive geometrice, de la formele cele mai simple pînă la cele mai variate, cum şi motive inspirate din natură :

— din grupa motivelor vegetale : lotusul, iedera, frunza de acant, vița de vie, volbura, trifoiul, frunza de stejar şi floarea de crin :

— din grupa motivelor animale : leul, elefantul, pantera, calul etc. ;

— din grupa motivelor umane : măşti şi siluete de oameni cu diferite forme stilizate.

Cea mai mare parte a capitolului al IV-lea conține cunoştințe asupra evoluției formei mobilei şi asupra stilurilor de mobilă. Evoluția stilurilor este tratată în ordine cronologică, făcîndu-se descrierea şi prezentarea grafică a celor mai reprezentative piese de mobilier şi motive ornamentale în diferite țări şi perioade de dezvoltare prin care a trecut societatea în timpul orînduirilor sclavagistă, feudală şi capitalistă.

În mod deosebit se prezintă stilul realist socialist care reflectă ridicarea continuă a nivelului de trai al maselor muncitoare eliberate de exploatare. La finele capitolului al IV-lea al lucrării se face o scurtă descriere a unor elemente de artă populară românească (linia frîntă crestată, scobitura dreptunghiulară şi rozeta în relief) care constituie surse de inspirație în decorarea mobilierului.

Manualul, prin conținutul şi succesiunea capitolelor arătate, se prezintă ca o lucrare valoroasă ce va completa cunoştințele maiştrilor şi îi va ajuta în controlul şi dirijarea fabricației.

Cunoştințele privind desenul şi cele în legătură cu evoluția formei mobilei se prezintă într-o formă clară şi uşor de înțeles. Însuşirea tuturor acestor cunoştințe va ridica nivelul profesional şi de pregătire al maiştrilor — conducătorii direcți ai procesului de producție.

Ing. **O. Ploscaru**

Cronică

Pentru îmbunătățirea activității de protecție a muncii

Pe marginea consfătuirii referitoare la protecția muncii cu întreprinderile forestiere din DREF-Bacău

Consiliul sindical regional Bacău, în colaborare cu Direcția regională de economie forestieră Bacău, a organizat la începutul lunii decembrie 1960 o consfătuire avînd ca scop analiza activității desfăşurate de către întreprinderile forestiere din regiunea Bacău, în legătură cu protecția muncii, precum şi măsurile necesare a se lua în acest scop.

La consfătuire au participat directori şi ingineri-şefi de la cele 12 întreprinderi forestiere din regiunea Bacău, preşedinți ai comitetului sindical de pe lîngă aceste unități, cum şi ingineri şi tehnicieni care răspund de problemele protecției muncii. Din partea Consiliului sindical regional Bacău au luat parte tov. secretar Curcu A. şi inspectorii tehnici de protecția muncii.

DREF-Bacău a prezentat un referat în care a analizat activitatea desfăşurată pe 11 luni cu privire la protecția muncii, iar Consiliul sindical regional a expus un coreferat, prin tov. Haraba Gh., inspector tehnic şef.

Din analiza făcută a reieşit că în anul 1960 s-a îmbunătățit simțitor eficacitatea măsurilor luate în vederea asigurării unor tot mai bune condiții de muncă şi de viață celor care lucrează în sectorul forestier al regiunii Bacău.

Drept urmare a preocupării continue şi a atenției care s-a acordat problemelor de protecția muncii, în anul 1960 numărul accidentelor a scăzut cu 13% față de perioada corespunzătoare a anului 1959.

Rezultatele cele mai bune au fost înregistrate de I. F. Bacău, care nu are nici un accident grav în primele 11 luni din acest an.

Îmbucurător este faptul că scad substanțial coeficienții de frecvență şi de gravitate a accidentelor, datorită creării

de condiţii nepericuloase de muncă, la majoritatea întreprinderilor forestiere din regiunea Bacău.

Numai în primele 11 luni din acest an, unităţile forestiere din cadrul DREF-Bacău au cheltuit peste 2 000 000 lei pentru lucrări de protecţie a muncii şi de tehnica securităţii muncii. Echipamentul şi materialul de protecţie, ca şi echipamentul de uzură, se distribuie cu regularitate, cheltuindu-se în acest scop peste 1 300 000 lei în aceeaşi perioadă.

În sectorul de exploatare, cazarea muncitorilor forestieri s-a îmbunătăţit în acest an. Cabanele sînt luminoase, bine întreţinute, cu paturi suficiente.

Un aport deosebit la rezultatele obţinute au adus şi lucrările de tehnica securităţii, tehnico-sanitare şi de ventilaţie efectuate în cadrul întreprinderilor forestiere din regiunea Bacău.

Introducerea de noi mecanisme în exploatările forestiere a creat condiţii mai bune de muncă şi contribuie efectiv la uşurarea efortului fizic al muncitorilor. În regiunea Bacău sînt folosite 38 de funiculare Wyssen, 26 de funiculare tip Mîneciu şi 130 de ferăstraie Drujba.

În primele luni ale acestui an s-au montat şi dat în exploatare 11 funiculare Wyssen, 20 funiculare tip Mîneciu şi 71 ferăstraie Drujba. Pentru încărcatul lemnului de foc în vagoane, se folosesc experimental 12 benzi transportoare, mecanizîndu-se astfel parţial şi această fază de muncă.

În sectorul de industrializare, evacuarea rumeguşului se face mecanizat, folosindu-se transportoare cu bandă, cu racleţi sau pneumatice. La toate ferăstraiele circulare s-au introdus şi funcţionează cu rezultate bune, apărătorile tip T.S. 11. La toate fabricile din regiunea Bacău, încărcarea rumeguşului în vagoane CFR se face mecanizat.

O contribuţie importantă au adus şi lucrările executate ca urmare a inovaţiilor avînd teme de protecţia muncii. Opt inovaţii de acest gen sînt aplicate în cursul acestui an. Dintre acestea menţionăm „limitatorul de cursă" la frezele de curăţat celuloza (I. F. Comăneşti) şi dispozitivul de siguranţă „papuci" la funiculare (I. F. Roznov).

La IF-Tarcău şi IF-Comăneşti s-au experimentat căşti de protecţie pentru doborîtori şi, ca urmare a rezultatelor bune obţinute, în acest an se vor dota toate cele 12 întreprinderi forestiere din regiunea Bacău.

Munca de propagandă s-a intensificat difuzîndu-se la toate unităţile forestiere peste 5 000 de afişe de protecţie a muncii, avînd ca subiecte „Doborîrea arborilor aplecaţi", „Tragerea cu tractoarele a arborilor aninaţi", „Tehnica securităţii muncii la gatere" „Tehnica securităţii muncii la maşinile de frezat" etc.

Cele două caravane cinematografice ale DREF-Bacău au prezentat peste 300 spectacole, printre care şi filme speciale de protecţia muncii, la care au participat peste 26 000 de spectatori.

Colaborarea cu organele sindicale s-a îmbunătăţit şi a crescut aportul inspectorilor tehnici de pe lîngă Consiliul sindical regional, care au dat un ajutor deosebit în această perioadă.

Dintre defecţiunile semnalate în acest domeniu de activitate, menţionăm neintroducerea în toate unităţile forestiere din regiunea noastră a instructajului de protecţia muncii prin întrebări şi discuţii, cu exemplificări concrete la locul de muncă, cum şi popularizarea slabă, prin conferinţe ţinute în faţa muncitorilor, a acţiunilor şi măsurilor celor mai eficiente pentru realizarea de condiţii nepericuloase de muncă.

La discuţiile consfătuirii au participat peste 15 delegaţi ai întreprinderilor forestiere şi ai CSR-Bacău, care au arătat metodele de muncă folosite şi măsurile luate în vederea reducerii numărului de accidente şi a respectării normelor de tehnica securităţii muncii în sectorul forestier.

S-a arătat că rezultatele obţinute în 1960, de către DREF-Bacău, comparativ cu anul trecut nu trebuie să fie considerate total mulţumitoare, ci fiecare inginer şi tehnician trebuie să contribuie cu toată priceperea şi puterea lui de muncă la scăderea numărului de accidente şi la crearea de condiţii nepericuloase de muncă în sectorul său de activitate.

În problema aprovizionării muncitorilor de pădure de către organele URCC-Bacău mai sînt încă lipsuri importante şi s-a propus organizarea de brigăzi mixte din partea CSR-DREF şi URCC, pentru identificarea defecţiunilor la faţa locului şi luarea măsurilor imediate de remediere. A fost subliniată necesitatea prelucrării în consfătuirile de producţie a cazurilor de nerespectare a NTS, chiar în cazul cînd nu s-au produs accidente, nominalizînd persoanele vinovate şi măsurile luate împotriva lor.

Din partea Ministerului Economiei Forestiere tov. Florican Gh., şeful serviciului de protecţia muncii din DGSEIL, a arătat că această consfătuire cu caracter de schimb de experienţă, este bine venită şi trebuie muncit cu perseverenţă pentru remedierea lipsurilor scoase în evidenţă, în scopul reducerii la maximum a accidentelor şi a insistat asupra necesităţii efectuării controlului medical al muncitorilor forestieri înainte de angajare.

Tov. Curcu A., secretar al Consiliului sindical regional Bacău, a subliniat aportul ce trebuie să-l aducă şi în viitor organele sindicale pe linie de protecţia muncii.

La sfîrşitul consfătuirii participanţii au aprobat un plan de măsuri din care extragem :

— intensificarea acţiunii de măsuri preventive la toate locurile de muncă şi în special la faza de încărcat-descărcat din vagoane CFR şi CFF şi din autocamioane ;

— executarea în întregime a tuturor măsurilor prevăzute în contractul colectiv, anexa privind lucrări de protecţia muncii ;

— introducerea registrelor de control şi urmărirea pe parcurs a remedierii în termen a deficienţelor semnalate, în special la sectoarele de exploatare ;

— introducerea instructajului prin întrebări şi discuţii, cu exemplificări la locul de muncă, în toate sectoarele de activitate forestieră din regiunea Bacău ;

— instruirea temeinică a inspectorilor obşteşti de protecţia muncii din grupele sindicale cu sprijinul conducerilor administrative ale unităţilor forestiere ;

— organizarea de concursuri de inovaţii pe teme de protecţia muncii ;

— organizarea de schimburi de experienţă în legătură cu protecţia muncii, între unităţile forestiere.

Ing. **R. Marin**

Note economice și industriale mondiale

Realizări deosebite în domeniul industrializării lemnului în R.S.S. Bielorusă. Fabrica de instrumente muzicale de la Borisovsk și-a sărbătorit de curînd 25 de ani de existență rodnică. Din anul 1935 și pînă în prezent fabrica a produs peste 57 mii de piane. În prezent fabrica este în plină reconstrucție. Începînd cu anul 1962, colectivul fabricii va livra cîte 20 000 piane anual.

Tîmplarul I. A. Gromîko, de la Combinatul de prelucrare a lemnului Gomel, a introdus pînă în prezent 33 inovații de pe urma cărora întreprinderea realizează 500 000 ruble economii anual. De curînd Prezidiul Sovietului Suprem al R.S.S. Bieloruse a decernat acestui muncitor titlul de inovator emerit al republicii.

Îmbunătățiri în sectorul încleierii lemnului cu ajutorul curenților de înaltă frecvență. Institutul de cercetări științifice din Lvov a stabilit în anul 1960 posibilitatea reducerii apreciabile a gabaritelor și puterii generatorului de curenți de înaltă frecvență în comparație cu cele folosite în prezent pentru încleierea lemnului. In acest scop, curentul de înaltă frecvență nu este trimis fără întrerupere la electrozi, ci prin impulsuri scurte, la cîteva zeci de microsecunde. In acest caz, rezistența electrică a materialului dielectric este mult mai mare, ceea ce scurtează apreciabil durata încălzirii sau permite încleierea unor piese mai groase. S-a demonstrat cu această ocazie că aplicînd încălzirea intermitentă, temperatura în stratul de clei poate fi ridicată pînă la 120° în cîteva minute, iar generatorul de curent de înaltă frecvență necesar în acest scop poate fi numai de cîteva zeci de wați.

Mașina de aplicat lac prin turnare LN-i de construcție sovietică. La uzina mecanică Kimra (U.R.S.S.) s-a confecționat prototipul mașinii de turnat lac LN-i. Mașina a fost încercată cu vitezele de avans de 60 și 77,4 m/min, consumul de lac fiind de 170-300 g/m². Comisia de recepție a apreciat noua mașină ca o mare realizare în domeniul finisării lemnului, dar a preconizat cîteva puneri la punct în construcția și exploatarea acesteia. După executarea acestor recomandări mașina va fi pusă în fabricația de serie.

Producția de placaj în Finlanda. Fabricile de placaj din Finlanda produc anual circa 400 mii m³ de placaj. Ca materie primă se folosește lemnul de mesteacăn cu diametrul mediu de circa 20 cm și parțial lemnul de pin.

Sortarea semiautomată a scurtăturii. La o fabrică de cherestea cu nouă gatere și cu un atelier de prelucrare a lemnului din Arhanghelsk s-a pus în exploatare o linie de sortare semiautomată a capetelor de scînduri de dimensiuni diferite. Costul acestui transportor-sortator se ridică la cel mult 10—15 000 ruble, în timp ce economiile ce se realizează din exploatarea lui se ridică la peste 50 000 ruble anual.

Din realizările întreprinderilor de prelucrare a lemnului din raza de activitate a Consiliului de economie națională Krasnodar. La fabrica de calapoade din Armavir s-a înființat și pus în exploatare o linie automată originală cu capacitate redusă (4 mii m³ anual) pentru fabricarea plăcilor aglomerate din lemn.

In aceeași localitate, la Combinatul de prelucrare a lemnului se elaborează o linie automată de fabricare a panourilor de mobilă din plăci aglomerate. Sînt în curs lucrări experimentale de presare a calapoadelor din deșeuri și confecționarea doagelor (pentru butoaie de vin) din lamele încleiate și presate.

Conform planului septenal Combinatul de prelucrare a lemnului Apșeron va livra anual diferite obiecte de mobilă în valoare totală de circa 100 milioane ruble, 18 000 m³ placaj, 8,8 milioane m² furnire tăiate plan, 10 milioane m² plăci fibrolemnoase, 75 mii m² plăci aglomerate, 10 mii m³ semifabricate pentru mobilă, 500 mii m² parchete, 600 mii butoaie din placaj presat, 25 mii m² panouri de mobilă din plăci aglomerate, 3 500 tone rășini sintetice etc.

A 40-a aniversare a Colegiului Universitar de Agricultură și Silvicultură din Poznan. În anul 1960 s-au împlinit 40 de ani de la înființarea în cadrul Universității din Poznan, a Colegiului de Agricultură și Silvicultură, prima instituție superioară de învățămînt agrosilvic din R. P. Polonă. În anul 1951, Colegiul s-a transformat, înființîndu-se Școala Superioară de Agricultură și Facultatea de Silvicultură, cu o secție de tehnologia lemnului care în anul 1954 devine Facultatea de Tehnologia Lemnului de astăzi. Pînă în anul 1959 au primit titlul de ingineri în specialitatea tehnologia lemnului un număr de 636 absolvenți ai acestei facultăți.

Festivitatea aniversării a fost urmată de o sesiune științifică ale cărei dezbateri s-au desfășurat în cinci secții de lucrări: agricultură, silvicultură și tehnologia lemnului, horticultură, tehnologia agricolă și economică. În secțiile de silvicultură și tehnologia lemnului au fost prezentate referate oglindind linia de dezvoltare și rezultatele obținute de instituțiile de învățămînt și cercetare, cum și progresele silviculturii și tehnologiei lemnului din R. P. Polonă, în perioada de la înființarea Colegiului (1919/1920) și pînă în prezent.

Utilizarea lemnului de anin alb la producția plăcilor de așchii și de fibre, în R. P. Polonă. Materia primă folosită în R. P. Polonă pentru producția plăcilor de așchii era lemnul de pin de clasa a II/III, inapt pentru celuloză. Acest material, fiind și scump (500 zl/m³) și deficitar, s-au făcut încercări pentru înlocuirea lui cu lemn de anin alb, una din speciile neindustrializate pînă în prezent. Atît plăcile produse cu așchii de lemn de anin alb în fază de laborator cît și cele produse pe scară semiindustrială au dat rezultate pozitive, fiind superioare chiar celor din lemn de pin. În etapa semiindustrială s-au produs plăci din două vagoane lemn rotund de anin între 7 și 15 cm diametru. Un randament mai bun s-a obținut din categoria de diametre de la 16—25 cm. Materialul sub 7 cm s-a utilizat la producția unor plăci de fibre experimentale. Costul metrului cub de lemn de anin alb este de 350 zl. Rezervele de material lemnos în picioare se apreciază la circa 900 000 m³, prevăzîndu-se extinderea culturii aninului alb pe terenuri improprii culturii altor specii. O dată cu aceste încercări încununate de succes s-a luat în considerare și posibilitatea utilizării altor specii greu vandabile ca sălciile, plopii și aninul negru de mici dimensiuni.

Circularul inelar Santilli. Firma italiană Santilli a construit mai multe tipuri de circulare inelare destinate doborîrii și secționării arborilor. Circularele sînt acționate de motoare electrice sau de benzină; cele cu motoare de benzină sînt prevăzute cu carburatoare speciale care fac posibilă folosirea mașinii în orice poziție. Pînzele circulare inelare se fabrică în mai multe dimensiuni, de la 40 cm la 1 m diametru.

Instrument portativ pentru măsurarea umidității lemnului. Măsurarea umidității se practică în toate fabricile de prelucrare a lemnului. În general, instrumentele de măsură obișnuite nu au decît o singură scară. Aparatul „Original Nygros H" este prevăzut cu trei scări de indicare a procentului de umiditate: scara pentru stejar servește și pentru speciile tari, scara pentru pin corespunde pentru diverse foioase moi, iar cea pentru Duglas este corespunzătoare și pentru diverse alte rășinoase. Aparatul cîntărește numai 800 g și este prevăzut cu patru baterii așezate în mînerul aparatului. Bateriile au o durată mare de funcționare și sînt de tipul celor standardizate.

Operația de măsurare durează numai cîteva secunde. Pentru măsurare, aparatul este prevăzut cu mai mulți electrozi ușor interschimbabili, de tipul rulou sau tampon pentru măsurarea umidității la suprafață și cu cuțite pentru măsurări de adîncime.

Aparatele de acest tip sînt fabricate de firma R. Acker din Heidelberg şi pot fi folosite pentru determinarea umidităţii şi a altor materiale decît lemnul.

Maşini şi instalaţii cehoslovace de prelucrarea lemnului, prezentate la tîrgul internaţional de la Brno. Alături de produsele industriilor metalurgice din U.R.S.S., R. D. Germană, R. P. Polonă şi R. P. Bulgaria, la tîrgul internaţional de la Brno din anul 1960 s-au remarcat utilajele de prelucrare a lemnului produse în R. S. Cehoslovacă. Astfel a fost expusă macheta liniei tehnologice pentru producţia plăcilor aglomerate din lemn, prevăzută în planul de producţie a întreprinderii din Kralovopolsk. Instalaţia are o capacitate de producţie anuală de 8 000—11 000 m³ plăci de două formate (1 750 şi 3 600×10 pînă la 20 mm). Aceeaşi uzină a prezentat şi o presă pentru panouri de mobilă pentru dimensiuni maxime de 1 300×2 300 mm, utilizabilă bi sau trietajat (cu deschidere de 270, respectiv 180 mm). În afară de acestea au mai fost prezentate: o maşină de îndreptat şi una de rindeluit la grosime, ferăstraie portative de retezat cu lanţ (electrice şi cu benzină), o maşină universală pentru prelucrarea lemnului, cum şi un tip ameliorat de ferăstrău circular cu avans automat, cu două trepte de turaţie (2 800 şi 3 600 rot/min).

O consfătuire naţională pentru ridicarea nivelului artistic al mobilei cehoslovace. Peste 80 reprezentanţi ai industriei mobilei şi ai altor factori interesaţi au participat la consfătuirea organizată la Brno asupra problemei nivelului artistic al mobilei cehoslovace. Participanţii au examinat problema în toată complexitatea ei (orientarea principală, proiectare, tehnologie, organizarea producţiei ş.a.). Rezoluţia consfătuirii cuprinde directivele pentru asigurarea ridicării nivelului artistic al mobilei, aplicarea lor începînd chiar din anul 1961. Astfel, s-au stabilit: 1) necesitatea aşezării muncii de creaţie artistică a mobilei pe baze ştiinţifice, atît în institutele de cercetare şi proiectare cît şi în întreprinderile producătoare; 2) crearea unui organ de avizare a proiectelor şi de verificare a produsului din punct de vedere artistic, cu menţiunea ca acesta să nu devină o frînă a progresului tehnic şi a interesului economic al producţiei (tehnologie industrială, materiale noi, producţie de masă etc.); 3) asigurarea colaborării factorilor interesaţi la elaborarea soluţiei artistice optime (artişti plastici, arhitecţi, constructori, comerţul ş.a.); 4) dezvoltarea pregătirii cadrelor inginereşti de specialitate în domeniul artistic.

Criza comerţului de produse lemnoase canadiene. În a doua jumătate a anului 1960, comerţul canadian de produse lemnoase a înregistrat o serioasă depresiune prin reducerea exportului în S.U.A. şi limitarea numai la cherestea a comenzilor din Anglia. Acest declin, cauzat de reducerea construcţiilor de locuinţe îşi are originea în creşterea şomajului în Statele Unite. Aceleaşi cauze au redus şi vînzările pe piaţa internă, accentuînd astfel criza şi provocînd închiderea unor fabrici şi diminuarea producţiei altora. În deosebi au fost loviţi producătorii de parchete şi alte semifabricate de esenţe tari. Comentatorii britanici ai acestei crize constată că oricît de fermă s-ar fi menţinut piaţa engleză în achiziţionarea produselor lemnoase ale propriului său dominion, aceasta nu poate compensa efectele provocate de condiţiile canadiene interne şi cele ale pieţii americane.

Documentare

Bogdanov V. A.: **Film-textură din clorură de polivinil pentru finisarea mobilei,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 10, 1960, pag. 22—23.

La Ukr. TNIIMOD s-a izbutit realizarea unor filme-textură, cu desenul aplicat direct, fără substrat de hîrtie, stabilindu-se în acelaşi timp posibilitatea finisării elementelor plane de mobilă.

Procedeul constă în imprimarea desenului dorit prin procedeul ofset, folosind cerneluri negre şi colorate, diluate în clei perclorvinilic. Astfel de filme se aplică pe suprafaţa lemnului prin presare la cald. Pentru a se da peliculei culoarea lemnului de nuc, compoziţia de clorură de polivinil se pigmentează cu colorant corespunzător (90 părţi greutate) şi negru de fum (10 părţi greutate).

Suprafaţa lemnului se pregăteşte, în prealabil, prin grunduire cu ajutorul unui clei perclorvinilic nemodificat (răşină perclorvinilică 100 părţi, dizolvată într-un amestec de 62% acetonă, 12% acetat de butil şi 26% acetat de etil, în cantitate de 520 părţi gravimetrice), s-a modificat cu ajutorul răşinii fenol-tetrametilentetramine (10%). Ca material de umplere se foloseşte praf de sticlă silicat, piatră ponce, clorură de polivinil etc.

Pentru repartizarea uniformă a presiunii, se folosesc plăci metalice şi perne de celuloză sulfat, la un regim de 140°C şi presiunea de 12—14 kg/cm², aplicat timp de 7 minute. Înainte de a se reduce presiunea, temperatura se coboară la 30—35°C.

Freidin A. S.: **Utilizarea cleiurilor de acetat de polivinil la încleierea lemnului,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 11, 1960, pag. 12—13.

Cleiurile pe bază de acetat de polivinil prezintă următoarele avantaje de adeziune superioară: nu concentrează tensiuni în stratul de clei, se livrează preparate gata pentru utilizări, sînt stabile în timp, sînt neutre şi lipsite de nocivităţi, nu necesită întăritor, nu uzează uneltele tăietoare şi se aplică uşor. Neajunsurile lor constau în termoplasticitate (la temperaturi de peste 60°C), rezistenţă slabă la apă, fluaj şi cost relativ ridicat.

Ele se prepară din acetilenă care cu acidul acetic formează acetatul de vinil, iar în prezenţa catalizatorilor se polimerizează creînd acetatul de polivinil.

Cleiul se prepară din emulsia de acetat de polivinil, cu sau fără plastifiant, diluată cu apă în amestec cu un solvent (de exemplu 3% metiletilcetonă).

Fluajul cleiurilor de acetat de polivinil le face inapte pentru încleierea construcţiilor portante, însă nu elimină posibilitatea folosirii lor la fabricarea mobilei. În acest din urmă caz li se adaugă materiale pentru umplerea porilor (carboximetilceluloză, sticlă fluidă, gumă arabică etc.). Umiditatea lemnului trebuie să fie de 5—12%, iar presiunea de 3—5 kgf/cm². Consumul specific de clei este de circa 220 g/m², iar durata de întărire este funcţie de marca cleiului şi temperatură (20—90 minute la 25°C şi 2—3 ore la 12°C). Se recomandă încălzirea prealabilă a pieselor de lemn care urmează a fi încleiate. După încleiere se asigură în mod obligator o perioadă de condiţionare de 5—20 minute pentru încleierea rece şi 2—3 ore pentru încleierea la cald.

Avînd rezistenţă la acţiunea ciupercilor şi apei, superioară celei a cleiurilor de albumină, se recomandă utilizarea lor la încleierea elementelor de mobilier şi de binale.

Komarov E. A.: **Procedeele de îmbunătăţire a gradului de prelucrare a suprafeţelor lemnului prin frezare,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 11, 1960, pag. 89.

Denivelările principale de pe suprafeţele pieselor de lemn rindeluite şi frezate sînt formate din ondulaţii da-

torite cinematicii frezării, împunsături şi porţiuni smulse. La frezarea pieselor cu fibra dreaptă, preponderează denivelările datorite procesului de tăiere, iar la prelucrarea celor cu fibra înclinată, asperităţile datorită distrugerii lemnului.

În scopul reducerii mărimii denivelărilor menţionate, fără să se reducă viteza de avans a pieselor, Institutul tehnic forestier din Moscova a efectuat o serie de experimentări, stabilind că există această posibilitate prin montarea oblică a arborelui port-cuţite.

La o înclinare a arborelui port-cuţite, cinematica este minimă, iar la înclinarea de 45°, înălţimea lor se reduce aproape la jumătate. Înălţimea asperităţilor de distrugere a lemnului este minimă pentru unghiuri de înclinare de aproape 20°, ea rămînînd constantă pentru unghiuri de 20—45°.

Teoretic, înălţimea asperităţilor poate fi calculată cu ajutorul formulei :

$$H = \frac{l^2 \cos^2 \varphi}{8\ R}$$

în care :

l este lungimea de undă a denivelărilor cinematice ;

φ — unghiul de înclinarea arborelui portcuţite faţă de direcţia perpendiculară pe vectorul de avans ;

R — raza de tăiere.

Acelaşi efect se obţine şi în cazul poziţiei normale a arborelui port-cuţite, dar cu piesa introdusă oblic. În amîndouă cazurile, tăierea se face la început pe un arc de elipsă, după aceea pe un arc de cerc şi la sfîrşit din nou pe un arc de elipsă.

A doua oblică a reducerii înălţimii denivelărilor constă în aceea că la introducerea oblică a pieselor în maşină, unghiul de tăiere şi unghiul de ascuţire se reduc şi devin egale.

În baza rezultatelor obţinute se recomandă transformarea maşinilor de rindeluit pe patru feţe normale, în maşini cu arbori port-cuţite înclinate la unghiuri variabile de 0—40°.

Pentru îmbunătăţirea funcţiei de prelucrare la maşinile de frezat se recomandă introducerea materialului în lungul unei bare de ghidare montată pieziş.

Holzhacker A.: **Metoda microscopică pentru măsurarea grosimii peliculei de lac.** Przemysl Drzewny nr. 11, 1960, pag. 8—10.

Institutul de cercetări al industriei mobilei din Varşovia a efectuat încercări pentru verificarea aplicabilităţii metodei microscopice de măsurare a grosimii peliculelor de lac comparativ cu alte metode cunoscute.

Formula de calcul a acestei metode este stabilită aplicînd principiul reflecţiei şi al refracţiei unei raze incidente în pelicula de lac. Cercetătorii au efectuat măsurători cu această metodă în 30 puncte ale suprafeţei unui panou făcuit de mobilă, comparînd rezultatele cu procedeul de măsurare cu ajutorul micrometrului. Rezultatele obţinute au dus la concluzia că această metodă poate şi trebuie să fie introdusă atît în laboratoarele de cercetare ştiinţifică cît şi în laboratoarele uzinale, pentru controlul grosimii reglementare a peliculelor de lac ale mobilei. În acest scop se propun două formule simplificate pentru calculul grosimii peliculei de lac. Prima, $h = 0{,}95$ L.E. pentru nitrolac şi a doua $h = 0{,}98$ L.E. — pentru politură de şelac. În aceste formule coeficienţii numerici au rezultat din considerarea valorilor medii ale indicilor de refracţie ai nitrolacului ($n = 1{,}52$), respectiv ai şelacului ($n = 1{,}55$). Ceilalţi factori sînt : L = deplasarea imaginii fantei zonei de măsurare a micrometrului ocularului şi E = retragerea microscopului. Experimentările s-au făcut cu un microscop Linnika MIS-11. Uşurinţa executării măsurătorilor, cum şi faptul că suprafaţa examinată este ferită de orice vătămare, sînt avantaje care fac ca această metodă să fie preferabilă altor procedee de măsurare a grosimii peliculelor de lac.

Wazny J.: **Cercetarea rezistenţei lemnului şi a altor materiale de origină vegetală la acţiunea ciupercilor de casă.** Przemysl Drzewny, nr. 11, 1960, pag. 24—27

Problema raţionalizării utilizării materialelor de construcţie necesită cunoaşterea precisă a caracteristicilor şi proprietăţilor acestora. Pentru lemn şi alte materiale de provenienţă vegetală, o mare importanţă are rezistenţa la acţiunea ciupercilor de casă. În acest scop s-au făcut încercări de rezistenţă la acţiunea ciupercilor *Merulius lacrymans* şi *Coniofora cerebella* a unui număr de 15 materiale diferite, comparativ cu lemnul masiv de pin, molid, fag şi stejar. Experimentările s-au efectuat cu epruvete de 5 x 2,5 x 1,5 cm, lăsate în mediul de cultură al ciupercilor timp de trei luni, la 22°C şi 70—75% umiditate relativă a aerului. Determinarea rezistenţei la acţiunea ciupercilor s-a făcut prin calculul pierderii procentuale de greutate cu formula :

$$p = \frac{G_i - G_f}{G_i} \times 100(\%)$$ în care G_i şi G_f reprezintă greutăţile iniţiale şi finale (după trei luni) ale epruvetei.

Pe baza rezultatelor obţinute, materialele au fost grupate în patru categorii de rezistenţă : I — materiale rezistente (cu pierdere de greutate pînă la 5%) — plută expandată (0,5), duramen de stejar (1,0), plăci de aşchii cu ciment „Suprema" (1,9), plăci de fibre dure finlandeze (2,5), plăci de rumeguş cu mineral „Kysolit" (3,3) ; II — materiale de rezistenţă medie (cu pierdere de greutate între 5 şi 10%), duramen de pin (5,0), plăci de paie (5,1), placaj de pin cu clei de albumină (6,7), placaj de anin cu clei de albumină (8,7), lemn alb de pin (9,5), lemn de fag (9,6), plăci dure de fibre suedeze (9,8) ; III — materiale puţin rezistente (cu pierdere de greutate între 10 şi 20%) — plăci poroase de fibre suedeze (10,7), plăci dure de fibre poloneze (10,8), lemn de molid (11,5), plăci poroase de fibre finlandeze (12,3), plăci poroase de fibre poloneze (15,2), plăci de turbă (15,4) ; IV — materiale nerezistente (cu pierdere de greutate peste 20%), plăci de puzderii „Marunit" (21,9).

Această clasificare permite alegerea raţională a materialului de construcţie din punct de vedere al profilaxiei contra ciupercilor de casă, cum şi ocazia reparaţiilor necesitate de combaterea atacurilor acestora.

Sedivy M. şi Hora K: **Experimentarea şi fabricaţia plăcilor de rumeguş cu magnezit.** Drevo nr. 10, 1960, pag. 306—307

La întreprinderea naţională de prelucrare a lemnului din Streboccsko (R. S. Cehoslovacă) s-a experimentat în faza semiindustrială un produs nou pe bază de rumeguş, utilizabil în construcţii, asemănător plăcilor „Turanol" (rumeguş cu ciment).

Noul produs rezultă din amestecul următoarelor materii prime : rumeguş, deşeuri de magnezit, clorură de magneziu şi apă în proporţia : 1 : 1 ; 1 : 1,5. Proporţia optimă s-a stabilit experimental, făcîndu-se observaţii şi determinări de indici fizico-mecanici asupra unui număr de 12 combinaţii diferite, folosind epruvete de 30 x 30 x 3 cm. Timpul minim de uscare s-a stabilit experimental la 14 zile (la + 20°C). Acesta poate fi redus la jumătate prin uscare în camere încălzite. Indicii fizico-mecanici principali ai noului produs, comparativ cu cei ai plăcilor „Turanol", sînt următorii :

— greutatea specifică (850) 757 kg/m³
— rezistenţa la încovoiere (14,6) 15 kg/cm²
— rezistenţa la compresiune (19,63) 33,5 kg/cm²
— absorbţia de apă (la 24 ore) (52,4) 41,1%
— umflarea în apă (la 24 ore) (0,18) 0,38%. (În paranteză sînt date valorile pentru plăcile „Turanol").

Indicele de conductibilitate termică determinat este de 0,19 kcal/mh°C, ceea ce înseamnă că 1 cm grosime nominală din noul material realizează o izolare termică echivalentă cu 3,95 cm grosime nominală de zid sau cu 11,4 cm grosime nominală de panel.

Noul produs a fost omologat în plăci de format 110x 55 x 10 cm. Asupra materiilor prime ale amestecului se

dau următoarele indicații. Rumegușul utilizat este cel de rășinoase (cel de foioase n-a fost experimentat). Deșeurile de magnezit se găsesc în țară, iar clorura de magneziu se importă din R. P. Bulgaria. Apa se utilizează curată.

Însușirile deosebite de izolare termică pe care le posedă ca material de construcție și perspectivele de valorificare intensivă a rumegușului mărese interesul pentru noul produs.

Halabala J.: **Cît timp putem folosi mobila ?** Drevo, nr. 11, 1960, pag. 325

Răspunsul la această întrebare interesează îndeosebi pentru întocmirea planurilor de perspectivă ale producției, dar în același timp servește la combaterea tendinței de versatilitate formalistă a înfățișării mobilei moderne cît și la respingerea aserțiunilor asupra perisabilității mobilei uzinate.

Autorul supune unei analize evoluția istorică a formei și construcției mobilei în ultimii 100 ani, trăgînd concluzii asupra durabilității acesteia atît din punct de vedere „fizic" cît și din punct de vedere „moral". Din punct de vedere fizic, durata de serviciu a unei mobile se estimează la 30 ani (uneori pînă la 50 ani) și nu este nici un motiv să se considere produsele industriale (chiar de serie) ale tipurilor noastre, inferioare celor de prelucrare meșteșugărească. În ceea ce privește învechirea formei mobilei, în mod obiectiv la aceasta contribuie pe de o parte transformările funcționale intervenite de-a lungul timpului, iar de altă parte cele artistice (estetice). Din punct de vedere funcțional, aportul transformărilor nu a fost substanțial pentru a determina căderea în desuetudine a mobilei, în perioada cercetată. Un rol mult mai important l-au jucat în schimb modificările care, începînd din jurul anului 1910, au imprimat tendința nouă (modernă) și care au determinat învechirea „morală" a mobilei istorice. Asaltul pentru înlăturarea mobilei de stil istoric s-a accentuat în perioada 1920—1938, cînd s-au impus și modificări funcționale substanțiale. Astfel, învechirea morală a mobilei fiind determinată de factori obiectivi, care își au originea în evoluția condițiilor sociale și culturale, tendința de a face din mobilă un obiect de modă este o manifestare nesănătoasă care trebuie combătută.

Potopov B.: **Uscarea cu raze infraroșii a peliculelor aplicate pe lemn.** Revue du Bois nr. 10, 1960.

Se prezintă emițătorii de raze infraroșii utilizați în procesele de uscare, care pot fi lămpi de infraroșii sau panouri radiante. Lămpile de infraroșii sînt prevăzute cu un filament în spirală din wolfram, care rezistă la temperaturi peste 200°C, închis în capsule de sticlă cu vid. Cele folosite la uscarea peliculelor de lac sau vopsea, emit un maximum de radiații în jurul a 1,3—1,4 microni și au o putere de 250 W. Panourile radiante constau din plăci de fontă cu nervuri ondulate, rampe de încălzire cu gaz și panouri de materiale refractare. Rampele de încălzire sînt astfel construite încît se asigură o flacără albastră, lungă, prin care se evită supraîncălzirea în zona sursei de gaz. Panourile radiante se fabrică în trei dimensiuni „mari" de 600 x 600 mm, „mici" de 300 x 500 mm și 400 x 400 mm. La un panou bine reglat se obține în gazul ars 10 la 11% CO_2 cu un indice de combustie CO/CO_2 inferior a 5 miimi, ceea ce denotă o combustie foarte bună, fără nici un fel de coș pentru tiraj. Temperatura medie la fața emițătoare este de 400°C și la maximum radiației emise corespunde unei lungimi de 4,3 microni.

Aplicarea uscării cu raze infraroșii la uscarea lacurilor nitrocelulozice, nu a dat rezultate mulțumitoare întrucît pelicula de lac se degradează la temperatura atinsă. Pelicula de nitroceluloză este puțin absorbantă la radiațiile infraroșii de lungimi scurte, simțindu-se în schimb efectul preponderent al temperaturii asupra materialului pe care este aplicată pelicula. Instalațiile de infraroșii nefiind bine condiționate, are loc o puternică uscare a lemnului, în special a lemnului masiv, ceea ce duce la deformarea pieselor, inconvenient care se poate remedia parțial printr-o prealabilă uscare a panourilor și lemnului la o umiditate de 7—8%.

La stadiul cunoștințelor actuale, se pare că lacurile poliesterice sînt singurele care se pot usca în condiții bune cu raze infraroșii, respectînd bineînțeles aceleași principii privind umiditatea suportului, ca în cazul lacurilor nitrocelulozice. Pentru poliesteri s-a elaborat o diagramă de uscare, corespunzătoare unei pelicule expuse într-o instalație de uscare cu o putere de circa 2 500 W/m².

Se constată că pelicula revine suficient de tare și poate fi șlefuită sau lustruită după 6—8 minute, ceea ce apare ca interesant pentru industrie. Umiditatea panourilor scade la circa 8%, scădere care este, practic, insensibilă.

* * *: **Plăcile de fibre de lemn în construcția ambalajelor.** Revue du Bois nr. 10, 1960.

Plăcile din fibre de lemn constituie, alături de placaje și carton, unul din materialele de bază pentru fabricarea lăzilor. Din PFL s-au realizat două tipuri de lăzi : lăzi de mici dimensiuni agrafate și lăzi mari prevăzute cu șipci de lemn fixate în cuie. Realizarea acestor lăzi se datorește Laboratorului central de ambalaje care a elaborat studiul respectiv în trei etape :

Etapa I. Determinarea calităților proprii ale materialului respectiv sub aspectul folosirii la fabricarea ambalajelor.

Etapa a II-a. Determinarea maselor brute transportabile pe căile terestre și maritime în lăzi capsate în întregime la dimensiuni stabilite, în funcție de tipul și grosimea plăcilor.

Etapa a III-a. Influența variației dimensiunilor lăzilor asupra masei transportabile.

Pentru ambalaje s-au folosit plăci dure de 2,4, 3,4, 4,1, 5,0, 6,0, și 8,0 mm grosime, avînd o rezistență la încovoiere de 400 kg/cm², o rază de curbură minimă cu 100, 200 și 350 mm la 2,4, 3,4 și, respectiv, 4,1 mm grosime și o umflare de 20% după 24 ore imersie în apă. De asemenea, s-au efectuat încercări cu trei tipuri de plăci din fibre ISOREL, ISOEIL și SABOREC. Concluziile încercărilor primei etape au stabilit că plăcile din fibre prezintă o omogenitate superioară placajelor și că plăcile din rășinoase au rezistențe asemănătoare placajului de mesteacăn. Obiectul încercărilor din etapa a doua l-a constituit încercarea la strivire, la masa vibrantă și la tambur în urma cărora s-au stabilit greutățile maxime ce pot fi încărcate în funcție de tipul și grosimea plăcii și de natura căii de transport : terestru sau maritim pentru lăzile de formatul 40 x 30 x 20 m.

În etapa a III-a de încercări s-au luat în considerare și alte tipuri de lăzi, respectiv 50x40x30 cm ; 60x 40 x 40 cm ; 80 x 40 x 30 cm ; 40 x 30 x 20 cm. Pentru aceste modele s-au stabilit coeficienți de cubicitate și diagramele cu ajutorul cărora se pot determina masele maximale transportabile în funcție de tipul lăzii, de grosimea plăcii și de forma lăzii.

W. Klauditz, H. J. Ulbricht, W. Kratz și A. Buro: **Producerea și proprietățile plăcilor din așchii aglomerate cu rezistență orientată.** Holz als Roh-und Werkstoff 18, nr. 10, 1960, pag. 377—385

În vederea obținerii unor plăci din așchii aglomerate cu rezistențe mecanice superioare, s-a încercat producerea lor prin așezarea așchiilor lungi, subțiri și plate într-o anumită direcție și încleierea lor suprapusă. În primul rînd s-a urmărit obținerea unor piese de 2 m lungime, 12,5 cm lățime și 6,5 cm grosime, ca model redus al unei grinzi pentru construcții. După realizarea aparatajului de presare orientată a așchiilor s-au făcut probe folosindu-se așchii de 40 mm lungime, 4 mm lățime și 0,4 mm grosime, tăiate din deșeuri de furnir și adeziv fenolformaldehidic (10 g rășină solidă la 100 g așchii absolut uscate). Plăcile obținute au avut rezistența la încovoiere în direcția longitudinală mult mărită, în funcție de greutatea specifică aparentă. Astfel, plăcile din așchii de fag au avut rezistența la încovoiere 410, 690, 975 și 1 260 kgf/cm², corespunzător greutăților

specifice aparente de 0,60, 0,70, 0,80 şi 0,90 g/cm³. Celelalte proprietăţi fizice şi mecanice (umflarea, rezistenţa la întindere etc) au suferit de asemenea modificări care susţin necesitatea punerii la punct a procedeului, spre a se obţine din aşchii aglomerate produse cu rezistenţe mecanice superioare utilizabile mai ales în construcţii.

Mozina Iv.: **Asupra relaţiei dintre lăţimea inelului anual şi greutatea specifică convenţională la lemnul de duglas.** Holz als Roh-und Werkstoff 18, nr. 11, 1960, pag. 409—413.

Asupra relaţiei între lăţimea inelului anual şi greutatea specifică convenţională a lemnului de duglas, datele din literatura de specialitate sînt controversate. Pentru clarificare, autorul a cercetat această relaţie pe un număr mare de probe (3376), luate din 35 arbori (45—70 ani) situaţi diferit în arborete şi de vîrste deosebite. Greutatea specifică a variat între 328 şi 603 kg/m³, media aritmetică fiind de 452 kg/m³. Curba relaţiei dintre lăţimea inelului anual şi greutatea specifică atinge un maximum pentru lăţimi cuprinse între 1 şi 2 mm. Variaţia greutăţii specifice este mare chiar la lemnul cu lăţimea inelului anual constantă. Arborii dominanţi au lemnul cu greutatea specifică mai mare decît a celor dominaţi, la aceeaşi lăţime a inelului anual. În general, greutatea specifică a lemnului de duglas este puţin influenţată de lăţimea inelului anual. O mai mare influenţă are poziţia probei în arbore.

Lombardi G.: **Noutăţi în construcţia ferăstrăului panglică.** Holz als Roh-und Werkstoff 18 nr. 11, 1960, pag. 427—431

Ferăstrăul panglică a fost intens studiat în vederea îmbunătăţirii construcţiei şi a funcţionării lui. Aceasta a fost posibilă prin aplicarea aşa-zisului principiu al simetriei la construcţia, aşezarea şi înclinarea celor două roţi ale ferăstrăului, astfel ca panglica să aibă un mers echilibrat, iar în ea să nu se nască tensiuni care să conducă la rupturi în timpul lucrului. Rezultatele foarte bune s-au obţinut prin înclinarea egală dar opusă a axului celor două roţi faţă de orizontală, prin bombarea egală a bandajelor acestora, astfel ca pînza să formeze acelaşi unghi de înclinare în timpul funcţionării, şi prin reducerea bombării la strictul necesar, spre a se diminua astfel tensiunile care iau naştere în pînză. Ca urmare a reducerii acestor tensiuni maşina lucrează mai sigur şi preţul de cost al lucrului este mai mic, deoarece pînza nu se mai rupe aşa de frecvent, iar avansul piesei poate deveni dublu celui obişnuit. De asemenea, pentru a se aplica pînza pe bandajul roţii nu mai este nevoie de tensionarea repetată a acestora la rece, ceea ce măreşte viaţa pînzelor, reduce cheltuielile lor de întreţinere şi permite o mai puternică întindere a pînzelor, factor de care depinde foarte mult mărimea avansului piesei ce se debitează şi deci productivitatea ferăstraielor panglică.

Tsoumis G.: **Cercetări asupra variaţiei umidităţii lemnului uscat la aer.** Holz als Roh-und Werkstoff 18, nr. 11, 1960, pag. 415—422.

Între umiditatea lemnului şi umiditatea relativă a aerului este o relaţie cunoscută încă de mult timp. Valorile umidităţii de echilibru a lemnului stabilite prin metode de laborator diferă într-o oarecare măsură de cele care se obţin prin uscarea lemnului în aer liber sub acoperămînt, deoarece procesul adsorbţie-desorbţie se face în timp şi este influenţat de mărimea pieselor de lemn, caracteristicile de structură a lemnului şi specie. Cercetările efectuate de autor au arătat că umiditatea lemnului uscat la aer diferă după specie şi se schimbă de la o lună la alta, de la o săptămînă la alta şi chiar în cuprinsul aceleiaşi zile, evident diferenţele de umiditate fiind mai mici, pe măsură ce intervalele de timp sînt mai reduse. Cea mai redusă umiditate a lemnului se înregistrează în iulie-august şi cea mai ridicată în noiembrie-februarie, diferenţele fiind de 3—6%. Valorile umidităţii lemnului sînt influenţate de mărimea pieselor şi dispoziţia inelelor anuale şi prea puţin de greutatea specifică aparentă a lemnului.

* * *: **Comunicarea Institutului de tehnologia mecanică a lemnului cu privire la tăierea plăcilor de aşchii.** Timber and Plywood, nr. 3099, 1960, pag. 720

În cadrul unei adunări a Institutului de tehnologia mecanică a lemnului ţinută la Wolverhampton (Anglia) s-a prezentat o comunicare de sinteză asupra plăcilor de aşchii aglomerate. În introducere s-a arătat că volumul producţiei mondiale a atins un nivel considerabil, de 1 $^1/_2$—2 milioane tone anual, consumul pe cap de locuitor fiind de 1$^1/_2$—2 fuşi pătraţi (circa 0,20 m²) în Anglia şi de 6—7 fuşi pătraţi (circa 0,70 m²) în Germania. Se menţionează că materia primă preferată sînt esenţele moi, iar ca liant răşinile sintetice. În aceste condiţii de material, Institutul recomandă unelte tăietoare armate cu carburi metalice. Pentru pînzele de ferăstraie-circulare se recomandă diametre de 14 in. (35,56 cm) cu 40,48 sau 60 dinţi. Pînzele de ferăstraie panglică pot fi normale. În general, pot fi utilizate unelte tăietoare şi din oţeluri normale de scule, dar sînt expuse unei uzuri rapide.

RECTIFICARE

Articol ing. E. Dimboi „Determinarea umidităţii lemnului prin procedeul bazat pe relaxarea şi rezonanţa magnetică nucleară", apărut în nr. 2/1961

In loc de:	*Se va citi:*
pag. 50 rîndul 16 sus col. stg.	
„...tăţi fundamentale e^{-} m_e, $\vec{\mu}_e$ şi $\vec{S}_e$, ultimele..."	„...tăţi fundamentale e^{-}, m_e, $\vec{\mu}_e$ şi $\vec{S}_e$, ultimele..."
pag. 50 rîndul 26 sus col. stg.	
„...dintre $\vec{\mu}_p \leftrightarrows \vec{S}_e$. La baza interdependenţei..."	„...dintre $\vec{\mu}_e \leftrightarrows \vec{S}_e$. La baza interdependenţei..."
pag. 51 rîndul 5 sus col stg.	
„...toni datoraţi lui $1H^1$ şi protonii lui 80^1, aceştia..."	„toni datoraţi lui $_1H^1$ şi protonii lui $_8O^{16}$, aceştia..."
pag. 52 rîndul 6 jos col stg.	
„...care satisface ecuaţia $f = H\frac{2\mu P}{h}$; va avea..."	„...care satisface ecuaţia $f = \frac{2\mu_p}{h}$, va avea..."
pag, 52 rîndul 9 jos col. stg.	
„...Compuşii lichizi ai hidrogenului, cu apa şi..."	„...Compuşii lichizi ai hidrogenului, ca apa şi..."

СОДЕРЖАНИЕ

М. Окхеанэ: **Для осуществления в наилучших условиях новых комплексов высшей индустриализации дерева.**

В. Н. Мынекан: **Новый рабочий процесс составления пакетов облицовочной фанеры.** Показывается технико-экономическая эффективность нового процесса составления пакетов облицовочной фанеры, который необходимо внедрить в производство, так как способствует существенному росту выхода, улучшению коэффициента использования древесины и реализации большой экономии облицовочной фанеры.

П. Тудоран и А. Раду: **Работы по улучшению качества полотнищ пилы в деревообработке.** Производительность по резанию полотнищ дисковой пилы зависит в большой степени от их твердости. В рамках этой работы прослежено влияние твердости на производительность по резанию дисковых пил. На основании полученных данных предлагается увеличение твердости, предвиденной СТАС-ом 1071-56 для полотнищ дисковых пил. Кроме того, сообщаются характеристики режима изотермической закалки стали [85 Х Ф, установленные в результате исследований изотермического превращения аустенита стали 85 Х Ф. Установлено, что путем изотермической закалки можно получить полотнища высокой твердости, комбинированные с повышенной вязкостью.

И. Плугару: **Использование карбамидных связующих в производстве древесно-волокнистых плиток.** После краткого ознакомления с карбамидными связующими в статье изложены опыты, произведенные в Ч. И. Л. Брэила для применения отечественного мочевинистого клея в производстве древесно-волокнистых плиток. Материал содержит большое количество экспериментальных данных, а также и рецепт изготовления связующего на основе мочевинистых клеев, которые дают хорошие результаты как с точки зрения склеивания, так и вредности, и которые были проверены на производстве.

Е. Дымбою: **Определение влажности лесоматериала методом, основанным на релаксации и магнитно-ядерном резонансе.** Представлена теоретическая база определения влажности лесоматериала методом, основанным на релаксации и магнитно-ядерном резонансе и описывается недавно построенный для этой цели аппарат с указанием способа работы, точности и продолжительности определений.

И. Егер: **Деятельность „Дома лесовода" — Азуга.** Для улучшения подготовки руководящих инженерно-технических и экономических кадров лесного хозяйства, постоянно действует центр подготовки их в местности Азуга. Сообщаются данные о лекциях, производственных собраниях, обмене опытом в 1960 году, а также и об используемых методах.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ
ИЗОБРЕТЕНИЯ НА НАШИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
РЕЦЕНЗИИ
ХРОНИКА
ЗАРУБЕЖНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALT

M. Ocheanä: **Über den Bau der neuen Komplexwerke zur Vollindustrialisierung des Holzes unter den besten Bedingungen**

V. N. Mînecan: **Ein neues Arbeitsverfahren für die Formgebung von Deckfurnierpaketen.** Der technisch-wirtschaftliche Wirkungsgrad eines neuen Verfahrens zur Formgebung der Deckfurnierpakete wird dargelegt, das in die Produktion eingeführt werden muss, da es zu einer wesentlichen Steigerung der Auslastung, zur Verbesserung der Holzausnutzungs-Kennziffern und zu grossen Einsparungen an Deckfurnier beiträgt.

P. Tudoran und A. Radu: **Untersuchungen über die Qualitätsverbesserung der Sägeblätter in der Holzverarbeitung.** Die Spanleistung der Kreissägeblätter hängt im grossen Masse von ihrer Härte ab. Der Aufsatz behandelt den Einfluss der Härte auf die Spanleistung der Kreissägen. Auf Grund der erzielten Daten wird vorgeschlagen, die Härte STAS 1071-56 für die Kreissägeblätter zu erhöhen. Ferner werden die Kenndaten des isothermischen Härtens des 85 HF Stahles mitgeteilt, die auf Grund der isothermischen Gefügeumwandlung des 85 HF-Stahlaustenits bestimmt wurden. Durch die Untersuchungen wurde festgestellt, dass durch isothermisches Härten höhere Härten erzielt werden können, gleichlaufend mit einer grösseren Festigkeit der Sägeblätter.

I. Plugaru: **Die Anwendung der Harnstoff-Formaldehydeharze als Bindemittel in der Fertigung von Holzspanplatten.** Im Aufsatz wird ein kurzer Überblick über die Harnstoff-Formaldehydeharze gegeben und die Versuche beschrieben, die in C.I.L. Brăila für die Ausarbeitung eines einheimischen Urelitleims für die Fertigung von Holzspanplatten durchgeführt wurden. Der Artikel enthält zahlreiche Versuchsdaten, wie auch Bereitungsrezepte des Bindemittels auf Grund von Harnstoffleimen, die gute Ergebnisse, sowohl was die Bindefestigkeit als auch die verminderte Giftwirkung betrifft. Die Ergebnisse wurden in der Produktion nachgeprüft.

E. Vintilă: **Die Wirtschaftlichkeit des Holzschutzes.** Eine Berechnung der Wirtschaftlichkeit (finanzielle Einsparungen und Herabsetzung des jährlichen Holzverbrauches) im Hinblick auf die Vergüterung der wichtigsten Holzsortimente (Eisenbahnschwellen, Leitungsmasten, Grubenholz) wird dargelegt. Durch Verbreitung der Konservierungsmassnahmen in den erwähnten Fällen sind voraussichtliche Einsparungen im Werte von über 30 Millionen Lei in einer Zeitspanne von 5—6 Jahren und die Senkung des Holzverbrauchs von über 300 000 m³ möglich.

I. Jäger: **Die Tätigkeit des „Hauses des Forstwirtschaftlers-Azuga"** Zur Vervollkommung der Vorbereitung von führenden Kadern in der Forstwirtschaft — Technikern, Ingenieuren und Wirtschaftlern — wurde in Azuga ein ständiges Vorbereitungszentrum geschaffen. Der Aufsatz enthält Angaben über die Lehrgänge, die Produktionsberatungen und die Erfahrungsaustausche im Jahre 1960, sowie über einige angewendete Methoden.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

P. Stănescu und M. Simionovici: **Die Automatisierung der technologischen Strecke in der Zündholzfabrikation**

E. Roşca und C. Goldenberg: **Die Montage der Türen und inneren Teile der Schränke am Fliessband im Holzfertigwaren-Betrieb „23 August" Tg. Mureş**

ERFINDUNGEN — NEUERUNGEN
BERICHTE VON UNSEREN UNTERNEHMUNGEN
BUCHBESPRECHUNGEN
CHRONIK
WIRTSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE NACHRICHTEN AUS ALLER WELT
DOKUMENTATION

SOMMAIRE

M. Ocheana: **Sur la construction de nouveaux complexes pour l'industrialisation supérieure du bois**

V. Minecan: **Nouveau procédé de travail concernant le moulage des paquets de feuilles de placage esthétiques** L'auteur présente l'efficacité technique et économique di'un nouveau procédé de moulage des paquets de feuilles de placage esthétiques. Ce procédé doit être utilisé parcequ'il contribue à l'accroissement substantiel du rendement, à l'amélioration de l'indice d'utilisation de la masse ligneuse et à la réalisation d'importantes économies de feuilles de placage esthétiques.

P. Tudoran et A. Radu: **Recherches concernant l'amélioration de la qualité des lames de scie utilisées pour la travail du bois.** La capacité des scies pour enlever les copeaux dépend grandement de leur dureté. L'ouvrage met en évidence l'influence de la dureté sur la capacité d'enlèvement de copeaux des scies circulaires. En se basant sur les données obtenues, l'auteur propose l'augmentation de la dureté des lames de scies circulaires, par rapport à celles admises par le STAS 1071-56. Il communique également les caractéristiques du régime de trempe isotherme de l'acier 85 HF, déterminées à la suite de recherches entreprises sur la transformation isotherme de l'austénite de l'acier 85 HF. A la suite de ces recherches il résult que par la trempe isotherme on peut obtenir des lames de scie ayant une dureté supérieure et une ténacité elevée.

I. Plugaru: **Utilisation des adhésifs uréo-formaldéhydiques à la fabrication des panneaux de particules agglomérées.** Après avoir présenté succinctement les adhésifs uréo-formaldéhydiques, l'auteur expose les expérimentations effectuées à C.I.L. Brăila dans le but de trouver une colle indigène qui soit propre à la fabrication des panneaux agglomérées. L'article comprend beaucoup de données expérimentales ainsi que les recettes de préparation de l'adhésif à base de colles d'urée. En ce qui concerne l'adhésion et le manque de nocivité, les resultats ont été des meilleurs. Ils ont été déja vérifiés dans la production.

E. Vintilă: **Efficacité économique de la protection du bois.** L'auteur présente le calcul de l'efficacité économique (économies financières et réduction de la consommation annuelle du bois), concernant la préservation des principaux sortiments ligneux (traverses pour chemin de fer, poteaux pour les lignes de télécommunications et d'électrification, bois de mine). Par l'extension des mesures de préservation dans les cas indiqués, il serait possible d'économiser, en cinq ou six années, plus de 30 millions lei et de réduire de 300 000 m³ la consommation du bois.

I. Jäger: **Activité de la „Maison du Sylviculteur".** Pour le perfectionnement des cadres de direction: techniciens, ingénieurs, économistes, travaillant dans l'économie forestière, dans la localité Azuga fonctionne un centre permanent de perfectionnement. On donne des détails concernant les cours et les échanges d'expérience qui ont eu lieu au cours de l'année 1960, ainsi que les méthodes utilisées.

DE L'EXPERIENCE DES ENTREPRISES

P. Stănescu et M. Simionovici: **Automation dans le secteur technologique de fabrication des allumetes**

E. Roşca et C. Goldenberg: **Montage sur bande des portes et des pièces intérieures de l'armoire à l'entreprise de produits finis en bois „23 August" de Tg. Mureş**

INVENTIONS — INNOVATIONS
ECHOS DE NOS ENTREPRISES
COMPTES — REDUS
CHRONIQUE
NOTES ECONOMIQUES ET INDUSTRIELLES MONDIALES
DOCUMENTATION

CONTENTS

M. Ocheană: **How to realize new aggregate works for wood industrialization under best possible conditions**

V. N. Mînecan: **A new working technique used in arranging aesthetic veneer packages.** The technical and economic efficiency is pointed out of a new packing technique of aesthetic veneer to be used in production in order to achieve a substancial output increase, an improved utilization index of wooden mass and important savings in aesthetic veneer.

P. Tudoran and A. Radu: **Improving quality in saw blades used in wood processing.** Hardness is highly affecting the splintering capacity of circular saw blades. In view of this fact, the influence of hardness on the splintering capacity of circular saw blades is discussed in this paper. Based on the data obtained, the authors suggest an increase of the hardness prescribed in the state standard (STAS) No 1071—56 concerning the circular saw blades. Information is also given on the characteristics of isothermal hardening conditions of the 85 HF steel, following researches on the isothermal transforming of austenite in the 85 HF steel. Following research work it was established that isothermal hardening provides for good hardness as well as high tenacity in blades.

I. Plugaru: **Utilization of ureo-formaldehyde adhesives in manufacturing agglomerate plates.** After briefly presenting the ureo-formaldehyde adhesives, a description is given of experiments carried out at the C.I.L. Brăila in view of adapting an indigenous urea glue for agglomerate plates.

The paper includes a great amount of experimental data as well as recipes concerning the preparation of adhesives made of urea glue, which yielded good results with regard of adhesiveness and noxiousness, fully supported by production results.

E. Vintilă: **The economic efficiency of wood protection.** This paper presents the calculation of the economic efficiency (monetary savings and reduction of annual wood consumption) as far as preservation of the principal wood assortments is concerned (railroad sleepers, telecommunication and electrification posts, mining wood). By extending the preservation measures to the above-mentioned cases, estimated savings of over 30 million lei, are realizable over a period of 5—6 years as well as reductions in wood consumption as high as 300 thousand cubic meters.

J. Jäger: **The activity of the „Sylviculturist House" in Azuga.** In view of a better training of the leading technical and economic forestry staff and of forestry experts as well, a permanent training centre has been created in Azuga. Some data are given concerning the courses, conferences on production and exchanges of experience held in 1960 including the methods used.

FROM THE EXPERIENCE OF OUR ENTERPRISES

F. Stănescu and M. Simionovici: **Automation within the framework of the technological line used in match fabrication**

E. Roşca and C. Goldenberg: **Mounting of doors and internal pieces in a serial cupboard at the „23 August" furniture making enterprise in Tg. Mureş**

INVENTIONS — INNOVATIONS
NEWS FROM OUR ENTERPRISES
BOOKSHELF
CHRONICLE
ECONOMIC AND INDUSTRIAL WORLD NEWS
DOCUMENTATION

Tipuri noi
de mobilă
executată de
I P R O F I L
„Gh. Doja"

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 12 * NR. 3 * p. 77 — 142 * BUCUREŞTI * MARTIE 1961

E 1829

INDUSTRIA LEMNULUI

4
1961

Recomandări privind întocmirea articolelor tehnico-științifice

1. FONDUL ARTICOLELOR

1.1. *Lucrări* ce pot fi prezentate spre publicare:

1.1.1. *de importanță generală* (principii noi, dispoziții noi, rezultate experimentale originale, studii teoretice inedite, ale unor fenomene fizice și procese tehnice cu caracter general);

1.1.2. *tehnico-științifice speciale, teoretice sau experimentale*, având contribuții originale dar referindu-se la un domeniu de specialitate restrîns (extinderea valabilității unor dispoziții, aplicarea unor teorii sau metode cunoscute la o problemă nouă, rezultate experimentale inedite sau de control);

1.1.3. *tehnice obișnuite* (expunerea studiului unor probleme tehnico-științifice, discuții și critici ale unor rezultate cunoscute etc.).

1.2. *Legătura cu practica* muncii de cercetare, proiectare, învățămînt, producție este condiția esențială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată. Lucrările de sinteză sau de discuție trebuie să se refere la probleme noi și actuale, de interes general. Articolele interesînd industria vor cuprinde considerații privind eficiența economică a soluțiilor. Se recomandă ca articolele să poarte propuneri de viitor.

1.3. *Verificarea experimentală* se impune ca necesitate de prim ordin la lucrările care se pretează la asemenea verificări.

1.4. *Lucrări* care au mai fost publicate integral sau parțial nu pot fi trimise redacției spre publicare.

2. FORMA ARTICOLELOR

2.1. *Organizarea* lucrării

2.1.1. *Titlul* va prezenta în minimum de cuvinte obiectul lucrării.

2.1.2. *Numele* autorului va fi precedat de prenume.

2.1.3. *Un scurt rezumat* fixînd premizele de la care s-a pornit, problema studiată și cadrul în care este tratată, nedepășind 6–8 rînduri, se va anexa lucrării.

2.1.4. *Împărțirea* pe capitole se va face cu cîteva subtitluri potrivit alese, în număr strict necesar pentru o expunere clară a ideilor și înlesnirea orientării.

2.1.5. *Textul*. În introducere, se încadrează problema în preocupările generale ale disciplinei și în preocupările producției; de asemenea se arată scopul lucrării, subliniindu-se expres contribuția autorului. Tratarea va trebui să fie unitară permițînd inteligibilitatea fără dificultăți a problemelor. Se vor evita introduceri sau demonstrații voluminoase, de asemenea se va evita repetarea în text a ceea ce poate fi găsit în literatura publicată sau poate fi redat intuitiv prin materialul grafic-ilustrativ, tabele etc.

2.1.6. *Concluziile* vor concentra rezultatele obținute, cu indicarea limitei de valabilitate și aplicațiile posibile.

2.1.7. *Anexele* pot cuprinde demonstrații originale sau absolut necesare înțelegerii formulelor din text; de asemenea, în anexe se pot da exemple de calcul în cazul articolelor care necesită asemenea exemple.

2.1.8. *Citarea literaturii de specialitate*. Afirmațiile luate din alte lucrări și care nu sînt general cunoscute vor fi referite la lista bibliografică de la sfîrșitul lucrării. Referirea se face indicîndu-se poziția lucrării în lista bibliografică, în paranteze drepte.

2.2. *Prezentarea* lucrării

2.2.1. *Nivelul* articolelor va fi înalt.

2.2.2. *Stilul*. Redactarea va fi clară și concisă. Ortografia va fi în concordanță cu regulile Academiei R.P.R. Nu se admit prescurtări cu excepția celor unanim cunoscute.

2.2.3. *Dezvoltările matematice* vor fi limitate la cele absolut necesare înțelegerii raționamentului matematic. Este suficient, în general, punerea în ecuație și indicarea rezultatelor. Pentru demonstrații se vor alcătui anexe (v. pct. 2.1.7).

2.2.4. *Tabelele* se vor folosi în cazul cînd date numerice importante nu pot fi reprezentate grafic satisfăcător. Nu se admite folosirea concomitentă a datelor numerice sub formă de tabelă și diagramă. Tabelele vor fi referite în text și se va indica sursa lor.

2.2.5. *Materialul grafic ilustrativ* (figuri, fotografii) va permite reprezentarea clară și intuitivă a unor idei, puncte de vedere. Ele trebuie să completeze expunerea din text și vor fi referite cu grijă în text indicîndu-se sursa lor.

2.2.6. *Sistematizarea și numerotarea* capitolelor se va face cu grije evitîndu-se excesele. Se recomandă utilizarea sistemului zecimal.

2.3. *Forma exterioară a lucrării*

2.3.1. *Terminologie, mărimi și unități*. Se recomandă a fi conforme cu normele internaționale și STAS-urile în vigoare

2.3.2. *Scrierea formulelor*. Se recomandă o atenție deosebită scrierii formulelor conform STAS. Indicii și exponenții se vor scrie mai mici decît baza și așezați mai jos sau mai sus decît baza. Se vor scrie, de asemenea, cu grijă literele majuscule, minuscule sau cele rusești, romane, grecești, germane etc. Numerotarea formulelor se va face în paranteze în dreapta rotunde.

2.3.3. *Figurile* trebuie executate unitar și rațional. Ele vor fi numerotate în continuare. Fotografiile vor fi pe hîrtie strălucitoare alb-negru. Explicația figurilor se va face pe o pagină separată.

2.3.4. *Notele* din text se numerotează în continuare.

2.3.5. *Citarea* literaturii în text se face prin simpla indicare a poziției lucrării din cadrul listei bibliografice, în paranteze drepte, fără alte mențiuni.

2.3.6. *Lista bibliografică* se va întocmi cuprinzînd lucrările la care se referă textul (cît și figuri sau tabele), speciale cît și cele generale. Se vor indica toate datele în transcripții originale. Pentru cărți: numele complet, prenumele prescurtat, titlul complet (eventual și tradus, în paranteze), ediția, editorul, locul editării, anul. Pentru articole: numele complet, prenumele prescurtat, titlul complet original (eventual și tradus, în paranteze), revista, tomul, anul, numărul, pagina.

2.3.7. *Scrisul la mașină* al articolelor este recomandat cu insistență, exceptîndu-se lucrările scrise caligrafic. Se scrie pe o singură față, la două rînduri (2 000 semne pe pagină). În partea stîngă a foii se lasă o margine de 5 cm.

2.3.8. *Paginația* se face în continuare. Se recomandă un volum de 10–12 pagini pentru articole

2.3.9. *Expedierea*. Lucrările (în dublu exemplar) vor fi prinse cu agrafe. Manuscrisul se expediază cu paginile întinse format A4 și cu plicul conținînd materialul grafic-ilustrativ anexat.

3. RELAȚII CU REDACȚIA

3.1. Nu se admite trimiterea concomitentă a textului la alte publicații.

3.2. Articolele se trimit cu o notă însoțitoare pe adresa redacției În notă se vor indica: titluri academice, funcțiuni, localitatea și adresa domiciliului, nr. de telefon.

3.3. Lucrările executate în cadrul diverselor instituții sau organizații vor purta aprobarea acestora de publicare.

3.4. Corecturile se vor face după normele tipografice în vigoare.

3.5. Corecturile trimise autorilor vor fi înapoiate în maximum 48 ore de la primire. Nu se admit modificări esențiale față de manuscris. Modificările importante ale manuscrisului cad în sarcina autorului.

CUPRINS

Pag

A. Fuchs

Asimilări de utilaje pentru industria lemnului 125

N. Teplansky și Tr. Blaj

Tehnologia recoltării și prelucrări lemnului de rezonanță 127

St. Dumitrescu-Girbovi și M. Boiciu

Eficiența tehnico-economică a spălării bușteniior de gater cu apă sub presiune 133

A. Grigor și N. Paraschiv

Contribuții la studiul structurii și însușirilor fizico-mecanice ale lemnului de anin alb (Alnus incana Mönch) 137

Virginia Grigorescu

Un nou procedeu de finisare a mobilei. Finisarea în cîmp electrostatic 144

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

Valentina Bălan

Impregnarea beților de chibrituri cu fosfat diamoniu și controlul calitativ al impregnării 148

St. Butnaru

Mașină automată pentru ascuțit pînze de gater-circulare și panglică 150

INVENȚII — INOVAȚII 152
ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 154
RECENZII 155
NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 159
DOCUMENTARE 161

Colectivul de redacție al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, conf. ing. N. St. Dumitrescu — redactor responsabil, ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioanițescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ochiană, ing. M. Opriță, ing. M. Petrican, ing. P. N. Suciu, ing. V. Șesan

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția, administrația și casieria București, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57.28, și 14.15.95 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual — Prețul unui exemplar: lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 12 * Nr. 4 APRILIE 1961

Asimilări de utilaje pentru industria lemnului

Ing. A. Fuchs

Director al Direcției Tehnice din Ministerul Economiei Forestiere

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. stabilesc sarcini măreţe de dezvoltare a economiei pînă în anul 1975. Baza materială a producţiei urmează şi ea să se dezvolte într-un ritm corespunzător, folosindu-se în acest scop cele mai noi cuceriri ale tehnicii şi ştiinţei.

Directivele C.C. al P.M.R. cu privire la criteriile principale ale întrecerii socialiste în cinstea aniversării a 40 de ani de la înfiinţarea Partidului Comunist Romîn pun accentul, în mod deosebit, asupra luptei pentru o calitate superioară, ceea ce, pentru lucrătorii din industria lemnului, se traduce printr-o grijă deosebită care va trebui acordată fabricării produselor finite din lemn şi în special a mobilei.

Prin valorificarea superioară şi complexă a materialului lemnos, pe care ni-l asigură patrimoniul forestier, industria lemnului şi industria celulozei şi hîrtiei trebuie să asigure necesităţile în continuă creştere a economiei naţionale, creîndu-se şi disponibilităţi pentru export. Acest lucru este posibil lărgind gama produselor ce se obţin din lemn, cu produse noi, mai puţin pretenţioase faţă de materia primă, dar cu proprietăţi de multe ori superioare produselor clasice. Astfel am şi început să producem plăci aglomerate din aşchii de lemn (PAL), produs cunoscut, în prezent, de toţi consumatorii din ţară. Sînt în curs de construcţie fabrici de plăci fibrolemnoase (PFL) şi încă în cursul acestui an vom produce şi asemenea plăci. Pentru a da produse cît mai finisate şi de calitate cît mai bună, vom trece la o treaptă superioară a prelucrării şi vom fabrica încă în anul 1962 şi plăci aglomerate şi fibrolemnoase înnobilate, cu suprafeţe lăcuite sau melaminate.

Industria lemnului, avînd asigurată o sursă bogată şi permanentă de materie primă, are toate premizele pentru o dezvoltare din ce în ce mai accentuată, contribuind astfel, din plin, la construirea socialismului în ţara noastră.

Este evidentă diferenţa dintre fabricile vechi şi complexele de felul celor de la Brăila, Gălăuţaş, Tg. Jiu, Rm. Vîlcea, Blaj, Suceava şi altele.

Aceste complexe industriale pot fi definite ca unităţi de prelucrare integrală şi în adîncime a materialului lemnos. Cu alte cuvinte, ele prelucrează materia primă de bază, adică buştenii de gater şi derulaj, în produse semifinite ca cherestea, placaj şi furnire ; deşeurile care rezultă din această prelucrare şi care formează materia primă secundară le transformă într-o altă gamă de produse semifinite, cum ar fi plăcile aglomerate, plăcile fibrolemnoase, celuloza sau pasta semichimică pentru ca, în final, din aceste produse semifinite să fabrice mobila, ambalajele, cutiile de radio şi televiziune, cum şi semifabricatele pentru construcţii de vagoane, autobuze etc.

Construirea de unităţi industriale de felul celor de mai sus presupune un înalt nivel tehnic, concretizat printr-un potenţial ridicat de cercetare, proiectare şi execuţie. De asemenea realizarea acestor unităţi necesită dotarea cu utilaj şi cu instalaţii corespunzătoare.

In această privinţă se poate afirma că am reuşit să creştem forţe de cercetători şi proiectanţi capabili să rezolve problemele de tehnologie la un nivel tehnic comparabil cu nivelul atins în ţările cele mai dezvoltate din punct de vedere industrial.

O caracteristică a maşinilor de prelucrat lemn este evoluţia rapidă a tehnicităţii lor. De aici necesitatea ca proiectanţii să nu se mulţumească cu proiectarea unor tipuri de maşini, care după aceea să se producă fără schimbări, ani de zile, ci din contra se cere o preocupare continuă pentru perfecţionarea şi modernizarea lor, ţinînd o strînsă legătură cu unităţile care le folosesc. In aceste condiţii putem fi siguri că, pe lîngă consumul intern, vor apare şi cereri pentru export. Un exemplu în acest sens îl constituie gaterele de 24" şi 32" fabricate de Uzinele Wilhelm Pieck din Brăila. Aceste gatere proiectate şi construite prima dată în 1950—1951, practic, nu au fost modernizate în suficientă măsură, astfel încît astăzi ele nu mai sînt la nivel tehnic corespunzător.

In ceea ce priveşte seriile de fabricaţie, trebuie să arătăm că maşinile pentru prelucrarea lemnului nu constituie nici în străinătate obiectul unei producţii de mare serie. Aşa de exemplu, presele, deruloarele, instalaţiile de PAL şi PFL, formează peste tot obiectul unei fabricaţii de unicate sau serie mică. Ca urmare, aceste utilaje sînt relativ scumpe şi cu termene de livrare lungi. Aceasta înseamnă că la noi pentru ca să cointeresăm uzinele constructoare în producţia de asemenea utilaje va fi necesar să se revizuiască anumiţi indici de plan prin care se judecă activitatea economică a uzinelor. Este clar că în asemenea condiţii indici cu productivitate a muncii exprimată în tone, indicele industrial şi alţii vor trebui adoptaţi condiţiilor producţiei specifice acestor utilaje. De asemenea, din cauza variaţiei mari de modele de maşini se impune o largă cooperare între uzine şi o tipizare a anumitor elemente de acţionare în special variatoare, pompe şi agregate hidraulice, a unor elemente de comandă — cum ar fi ventile electropneumatice, limitatoare de cursă etc. şi a sculelor de prelucrare, în special a celor dotate cu plăcuţe din aliaje dure.

Începînd din anul 1959 s-a trecut la asimilarea primelor maşini mai complexe. Rezultatele obţinute au demonstrat capacitatea noastră de a construi maşini

bune. Astfel s-a construit şi omologat o maşină modernă de şlefuit cu două benzi şi o pendulă hidraulică. De asemenea sînt în curs de omologare sau terminare tipurile de prese pentru furniruire cu şase etaje, un tocător pentru aşchii cu acţionare hidraulică şi a unei maşini universale de ascuţit pînze de circular şi de gater. La toate aceste maşini se trece şi la producţia de serie încă în anul 1961.

Este important de urmărit, în continuare, perfecţionarea acestor utilaje. Acest lucru se va face prin observaţiile critice ale beneficiarilor, prin urmărirea şi studierea utilajelor de către cercetătorii din INCEF şi prin ţinerea lor sub observaţie şi de către grupele de proiectare pentru maşini de industria lemnului, înfiinţate în ultima vreme în cadrul Institutului de proiectări forestiere (ISPF). Pentru popularizarea acestor utilaje este necesar ca organele din MEF să ia măsuri pentru întocmirea de cataloage şi prospecte care să se difuzeze celor interesaţi, atît în ţară cît şi în străinătate. De asemenea este necesar ca şi în revista noastră să apară descrierea tehnică.

Pe lîngă maşinile arătate, ca urmare a activităţii secţiei de mecanizare şi automatizarea industriei lemnului din cadrul institutului de cercetări INCEF şi al atelierului de maşini din ISPF s-au construit şi sînt în curs de omologare următoarele maşini, utilaje şi dispozitive :

— la fabricile de mobilă corp : presă de încleiat corpuri de toaletă, dispozitive pneumatice pentru încleiat coroane, socluri şi sertare, tunele de uscare pentru lacuri şi baiţuri ; dispozitive de avans automat ;

— la fabricile de placaj : dispozitiv de colectarea furnirelor la uscătoriile cu role, lift hidraulic la prese ;

— la fabrica de mobilă curbată Tg. Jiu : maşină de strunjit beţe, maşină automată de şlefuit beţe, carusel de asamblarea scaunelor ;

— la fabrica de plăci fibrolemnoase Blaj : întregul sistem de transportoare şi elevatoare de aşchii, cărucioare speciale pentru plăci, transportoare cu role pentru plăci.

In această privinţă trebuie scos în evidenţă aportul întreprinderilor mecanice aparţinînd M.E.F. (IRUM), care au asigurat livrarea numai în anul 1960 a 1 500 tone utilaje pentru complexele noi.

In concluzie se poate afirma că prin înfiinţarea spre sfîrşitul anului 1960 a grupelor specializate pentru proiectări de maşini din cadrul ISPF la Braşov şi Sibiu şi prin acordarea unui sprijin mai activ de către MIG, s-au creat în anul 1961 premizele atacării pe un front larg a problemelor de asimilări de utilaje pentru prelucrarea lemnului. Ca urmare, prin planul de asimilare, elaborat de comun acord între Ministerele Industriei Grele şi Economiei Forestiere, se prevede asimilarea în cursul anilor 1961 şi 1962 a 68 de tipuri de utilaje.

Prin această acţiune vom asigura o bună parte din nevoile noastre de maşini atît pentru utilarea fabricilor noi de mobilă şi placaj cît şi pentru modernizarea fabricilor vechi. De asemenea se creează şi posibilităţi de livrări la export fie de utilaje disparate, fie de fabrici complete.

La încheierea acestei prime acţiuni vom putea produce:

— întregul utilaj pentru prelucrarea riglelor de mobilă şi binale, în total 18 tipuri de maşini, relevînd în mod special maşina complexă de îndreptat şi prelucrat pentru patru feţe ;

— utilajul pentru furniruit şi prelucrat panouri de mobilă şi de uşi, constînd din şase tipuri de maşini, din care se relevă maşina de prelucrat complex panourile, de furniruit şi masivuit muchiile ;

— utilajul de finisat panourile de mobilă compus din şase tipuri de maşini, din care se evidenţiază maşinile moderne de şlefuit uscat şi umed, maşina de turnat lac şi maşina automată de lustruit ;

— utilajul pentru fabrici de placaj, ca uscătorii de mare productivitate, prese hidraulice de 15 etaje, maşini de îndreptat şi de îmbinat furnire concepute după cele mai moderne principii de funcţionare, maşini de şlefuit şi altele.

Felul în care se desfăşoară, pînă în prezent, lucrările de asimilare permite să se presupună că programul arătat mai sus va fi realizat în termen. Termenele cuprinse în planul de asimilare se respectă şi dacă şi execuţia va depune aceleaşi eforturi ca şi proiectarea, succesul acţiunii va fi asigurat.

Nu trebuie să subestimăm dificultăţile ce mai sînt de învins pentru ducerea la bun sfîrşit a sarcinilor ce rezultă din acest plan de asimilare. Aceste dificultăţi sînt în special de ordin organizatoric, ele privind, în primul rînd, Ministerul Industriei Grele şi se referă la : lansarea grabnică în fabricaţie a utilajelor pentru care avem documentaţie aprobată ; asigurarea cooperărilor respective şi a importurilor reperelor ce nu se vor produce în ţară ; angrenarea mai adîncă a întreprinderii „Automatica" în problemele specifice acestei unităţi precum şi la asigurarea executării la timp a SDV minime, necesare realizării maşinilor respective. Această acţiune vastă despre care am vorbit, totuşi nu constituie decît un început. Încă de pe acum se va trece la proiectarea de linii automatizate sau mecanizate, cu o treaptă superioară construcţiei de utilaje singulare. Aici putem arăta linia automată de şlefuit placaj, care s-a proiectat şi se va executa încă în acest an.

Ca probleme de viitor apropiat, care în bună parte s-au şi atacat sînt : construirea liniei automate de prelucrat panouri în curs de execuţie la INCEF, construirea liniei mecanizate şi parţial automatizate pentru formarea şi presarea foilor de placaj şi altele.

Trebuie menţionat că mai sînt de atacat lucrări, în care sînt interesaţi beneficiari şi din afară de MEF şi care nu au fost incluse în planul de asimilare, nefiind specifice numai acestui minister. Astfel va trebui asimilată producerea în ţară de : instalaţii de apă supraîncălzită (proiectare şi instalaţii), instalaţii de climatizare, instalaţii de transport pneumatic (proiectare şi instalaţii), cuţite placate lungi (tehnologie şi execuţie) şi altele.

In concluzie s-a demarat o acţiune importantă pentru crearea unui nou sector în industria construcţiilor de maşini cuvenit să asigure utilajele necesare dezvoltării industriei lemnului din ţara noastră. Rezultatele obţinute pînă în prezent şi capacitatea creatoare a tehnologilor şi a constructorilor noştri de maşini, cît şi conducerea planică a acţiunii de asimilare sînt chezăşia atingerii ţelurilor propuse.

Tehnologia recoltării și prelucrării lemnului de rezonanță

N. Teplansky și ing. Tr. Blaj

CZOxf.: 853/4:835

Lemnul de molid de rezonanță, datorită proprietăților sale fizice și mecanice, a fost folosit din cele mai vechi timpuri la construcția diverselor instrumente muzicale. Mai tîrziu, acest lemn s-a utilizat și la executarea unor produse speciale, cum sînt construcțiile aviatice ușoare și ambarcațiunile sportive de performanță.

Lemnul de rezonanță constituie mîndria pădurilor noastre de rășinoase. În prezent, țara noastră este una dintre cele mai bogate în resurse de lemn de rezonanță, iar calitatea lui este socotită ca cea mai bună din lume. Deși în ultima vreme au fost descoperite numeroase materiale noi, nu s-a găsit un înlocuitor de calitate echivalentă al lemnului de rezonanță, mai ales pentru construcția de instrumente muzicale.

Produsele din lemn de rezonanță — cheresteaua de rezonanță, claviatura, părțile de instrumente muzicale și sîrma de lemn — au o mare căutare pe piața mondială.

Sarcina ce stă în fața tuturor lucrătorilor forestieri, izvorîtă din documentele Congresului al III-lea al P.M.R., de a da o valorificare superioară lemnului, impune selecționarea și colectarea unor cantități cît mai mari de bușteni de rezonanță, cum și prelucrarea lor în diverse produse.

Mulți bușteni de rezonanță nu sînt identificați, pe de o parte datorită necunoașterii de către sortatori și maiștri forestieri a condițiilor tehnice ce trebuie să le îndeplinească, iar pe de altă parte, datorită interesului îngust al unor întreprinderi forestiere de a păstra acești bușteni în vederea realizării cu mai multă ușurință a planului de calități superioare la cheresteaua de rășinoase.

Ținîndu-se seamă de marea însemnătate pe care o are lemnul de rezonanță pentru economia națională, pe viitor va trebui să i se acorde o importanță deosebită de către toți lucrătorii forestieri. Nu se poate admite ca această sarcină să fie lăsată exclusiv în seama celor 10—15 marcatori angajați ai CIL Reghin, deoarece ei nu pot cuprinde întreaga zonă producătoare de asemenea material și astfel, importante cantități de bușteni de rezonanță rămîn necolectate. Pe de altă parte, anual se cheltuiesc cu marcatorii sume importante care ar putea fi mult reduse prin cunoașterea și aplicarea condițiilor tehnice de către manipulanți, sortatori, maiștri și șefi de depozite de la toate unitățile furnizoare.

Propunem de asemenea, ca la estimarea parchetelor care urmează să fie exploatate, să se aprecieze și cantitatea de bușteni de rezonanță, pentru ca repartizarea cifrelor de plan pentru lemnul de rezonanță să aibă o bază reală. Pînă în prezent, multe întreprinderi furnizoare au primit planul de producție pentru bușteni de rezonanță neîntemeiat pe posibilitățile lor reale. Datorită acestui fapt, unele întreprinderi care au primit sarcina de plan sub posibilitățile lor, după ce au realizat-o, au oprit selecționarea mai departe a materialului de rezonanță. Altele, cu toate străduințile depuse, nu au putut realiza planul dat, neavînd masa lemnoasă corespunzătoare.

În vederea lărgirii bazei de materie primă pentru produsele din lemn de rezonanță, propunem să se producă lobde despicate din acei bușteni de rășinoase care corespund numai pe porțiuni calitativ pentru rezonanță. Asemenea bușteni nu sînt colectați special, însă prin scoaterea din ei a părților apte pentru rezonanță, sub formă de lobde despicate în lungimi de la 1 pînă la 2 m, se obține un material care poate fi folosit pentru producerea de părți de instrumente muzicale, claviatură, sîrmă de lemn și văcălii.

Pădurile țării noastre dispun încă de cantități apreciabile de lemn de rezonanță, încît se pot colecta anual 6 000—8 000 m³ bușteni de rezonanță și bușteni pentru claviatură, sîrmă de lemn și văcălii. Cantități mai însemnate de lemn de rezonanță se găsesc pe valea Moldoviței, valea Bistriței, valea Trotușului, valea Gurghiului și în regiunile Falcău și Bistrița-Năsăud.

Prin lucrarea de față dorim să venim în sprijinul selecționării și colectării unor cantități cît mai mari de bușteni de rezonanță, prin scoaterea în evidență a însemnătății economice a acestor bușteni și mai ales prin indicarea mai explicită a condițiilor tehnice pe care trebuie să le îndeplinească.

De asemenea, vom arăta diferitele produse ce se realizează din bușteniii de rezonanță și procesele lor tehnologice, spre a se putea forma o imagine mai clară asupra întregii probleme a lemnului de rezonanță.

1. Colectarea bușteniilor de rezonanță

Prin bușteni de rezonanță se înțeleg bușteniii proveniți din arbori de molid *Picea excelsa* (Lam.) Link și brad *Abies alba* Mill care au crescut în condiții de vegetație deosebită (în optimum de vegetație) și au creștere regulată a inelelor anuale, sînt lipsiți de defecte, au diametrul la capătul subțire de minimum 34 cm și lungimea de la 2 m în sus, din 20 în 20 cm, sînt doborîți în perioada repaosului vegetativ și corespund condițiilor

tehnice stabilite prin STAS 1294—50. Inelele anuale trebuie să fie concentrice, proporţia de lemn tîrziu 25—30%. Aceşti buşteni constituie materia primă pentru producerea de instrumente muzicale cu arcuş şi de ciupit, piane, aparate de zbor uşoare (planoare şi avioane), cum şi pentru ambarcaţiuni de performanţe, ca înlocuitor al lemnului de cedru.

O altă categorie de buşteni, inferiori celor de mai sus, o formează buştenii apţi pentru producţia lemnului de claviatură (clape de pian), sîrmă de lemn, văcălii şi ambarcaţiuni de agrement. Aceşti buşteni se aleg din buştenii de gater clasa I, avînd dimensiuni identice cu ale buştenilor de rezonanţă şi la care se admit limitat următoarele :

— inelele anuale pot fi mai puţin regulate şi mai late (de 4 mm în loc de 3 mm) ;

— putregaiul şi lemnul răscopt se admite la inimă pe 20% din diametrul buşteanului, neadmiţîndu-se însă la exterior ;

— fibra răsucită se admite cu deviere de 5 cm pe metru ;

— rulura se admite la inimă pe 1/5 din diametrul buşteanului ;

— crăpături se admit la suprafaţă, pe o adîncime de maximum 3 cm, iar la capete în lungime de cel mult 1/2 din diametrul capătului respectiv.

Buştenii utilizaţi la producţia sîrmei de lemn şi a văcăliilor pot fi doborîţi şi în timpul verii.

Pentru identificarea şi colectarea buştenilor de rezonanţă se trimit specialişti marcatori la întreprinderile forestiere din ţară, începînd din luna septembrie, spre a cutreiera parchetele ce urmează să se exploateze şi marchează arborii corespunzători.

Identificarea arborilor de rezonanţă se face pe baza următoarelor criterii : dimensiunile arborelui, aspectul exterior al coajei (cu crăpături regulate, fără indicarea torsiunii mai mari de 2—3 cm/m şi a urmelor de noduri), forma trunchiului să fie cît mai aproape de cea cilindrică (conicitate de maximum 1 cm/m), coronamentul să fie sărac şi aşezat simetric, iar sunetul produs prin ciocănirea trunchiului trebuie să fie specific arborilor de rezonanţă.

Arborilor marcaţi dintr-un parchet li se dau numere de ordine şi se stabileşte volumul aproximativ al părţilor din arbore apte pentru rezonanţă.

Doborîrea arborilor de rezonanţă marcaţi se face cu prioritate, iar la secţionare se stabileşte, în funcţie de structura lemnului şi defectele lor, dacă într-adevăr corespund pentru rezonanţă sau pentru claviatură şi sîrmă de lemn, ori numai pentru gater. La colectarea buştenilor de rezonanţă se va ţine seamă că partea lăbărţată de la baza arborelui, cu inele anuale neregulate şi mari, să fie retezată sau să se scadă din volumul buşteanului de rezonanţă. Restul defectelor nu se admit. Se tolerează totuşi ovalitatea, dacă diametrul mare al secţiunii nu depăşeşte cu 15% diametrul mic.

Exploatarea buştenilor de rezonanţă se face numai în perioada repaosului vegetativ, deoarece în acest timp este ferit de atacul ciupercilor şi insectelor, iar în perioada de vegetaţie, pereţii traheidelor se îmbibă cu sevă şi răşină din abundenţă, fapt ce reduce calităţile acustice ale lemnului.

Doborîrea arborilor de rezonanţă trebuie să se facă cu multă grijă, pentru a se feri lemnul de crăpături şi deteriorări. De asemenea, scosul şi apropiatul buştenilor se vor face pe cît posibil cu instalaţii pasagere cu cablu (funiculare) evitîndu-se corhănirea şi trasul lor prin noroi, cum şi plutăritul.

Buştenii de rezonanţă se depozitează pe rămpi separate în parchete în vederea transportării lor la fabrica prelucrătoare. Întrucît buştenii de rezonanţă se debitează numai pînă la finele lunii aprilie, întrările de buşteni la fabrică trebuie să se facă înainte de acest termen, cu excepţia buştenilor pentru claviatură, sîrmă de lemn şi văcălii, deoarece aceste produse se execută în tot timpul anului.

2. Sortarea buştenilor de rezonanţă în vederea prelucrării lor

În fabrica prelucrătoare (CIL Reghin) se aduc buştenii de rezonanţă şi cei de claviatură, sîrmă de lemn şi văcălii, colectaţi de pe tot cuprinsul ţării. După descărcare, buştenii se recepţionează calitativ şi cantitativ, li se retează părţile lăbărţate, cu inele rare şi neregulate, avînd o lungime de 40 cm — 150 cm şi se sortează pe categorii de diametre în vederea prelucrării lor. Buştenii pentru claviatură, sîrmă de lemn şi văcălii se sortează calitativ, cu toate dimensiunile la un loc, separaţi însă pe cele trei produse — claviatură, sîrmă de lemn şi văcălii.

Categoriile de diametre pe care se sortează buştenii de rezonanţă sînt : categoria I pînă la 45 cm, categoria a II-a de la 46 la 55 cm şi categoria a III-a de la 56 cm în sus.

Buştenii de rezonanţă trebuie să aibă o structură fină, corespunzătoare condiţiilor din standard pe cel puţin trei pătrimi din suprafaţa secţiunii transversale. În cazul în care s-ar face de către marcatorii de buşteni o recepţie riguroasă a buştenilor de rezonanţă după condiţiile tehnice din STAS 1924—50,

la fabrica prelucrătoare n-ar mai trebui să se execute sortarea calitativă.

În vederea colectării unor cantităţi sporite de buşteni de rezonanţă, marcatorii de buşteni au primit instrucţiuni să selecţioneze şi acei buşteni care au anumite defecte concentrate pe o pătrime din circumferinţa lor, restul de 3/4 fiind însă perfect corespunzătoare. Din acest motiv este necesar să se însemne pe capătul buşteanului direcţia de aşezare a lui în gater, în vederea debitării în jumătăţi şi sferturi. La însemnare se ţine seamă de asemenea ca eventualul lemn de compresiune sau inele mai late pe care le conţine buşteanul să fie separate într-un singur sfert.

3. Procese tehnologice de prelucrare a lemnului de rezonanţă

a) *Procesul tehnologic al producerii cherestelei de rezonanţă.* Buştenii de rezonanţă se debitează în gater. Buştenii din categoria I cu diametrul pînă la 45 cm se debitează întîi în două jumătăţi, în gater, montîndu-se o singură pînză la mijlocul cadrului. Cele două jumătăţi la ieşirea din gater sînt fixate la capete cu scoabe, în vederea unei mai uşoare manipulări şi retăieri.

Prin introducerea celor două jumătăţi suprapuse în gaterul tot cu o singură pînză, se obţin sferturi de buşteni.

La debitarea buştenilor din categoria a doua cu diametrul de 46—55 cm, în gater se montează două pînze, la prima trecere obţinîndu-se din mijlocul buşteanului un dulap de 66 mm grosime şi două jumătăţi (calote). La a doua trecere, buşteanul se roteşte cu 90° şi se obţin patru sferturi, patru dulapi şi o riglă.

La debitarea buştenilor din categoria a III-a, cu diametrul peste 56 cm, se întocmeşte un model de tăiere cu trei pînze puse la mijlocul gaterului, obţinîndu-se astfel în urma primei şi celei de a doua treceri a buşteanului prin gater, opt dulapi de cîte 66 mm grosime, patru rigle şi patru sferturi (fig. 3).

Toţi buştenii, indiferent de grosimea lor, se pot debita în sferturi. Debitarea arătată la categoriile a II-a şi a III-a de buşteni s-a preconizat pentru a se reduce pierderile în rumeguş, dulapii rezultaţi spintecîndu-se apoi la ferăstrăul panglică în vederea obţinerii unor piese debitate perfect radial.

Sferturile se duc înapoi la depozitul de buşteni şi se aşază pe rînd în vederea sortării lor. Sferturile se sortează în funcţie de structura lemnului care se vede acum foarte bine. Sferturile se sortează pe patru categorii.

În prima categorie se sortează sferturile corespunzătoare pentru cheresteaua de aviaţie. Aceste sferturi trebuie să aibă inele înguste cu fibre paralele şi lungimea de la 4 m în sus.

În a doua categorie intră sferturile care corespund pentru croirea capacelor de instrumente muzicale. Aceste sferturi trebuie să aibă o creştere regulată, mai puţin fină decît la prima categorie, pot exista şi noduri sau alte defecte, cu condiţia ca la croirea părţilor de instrumente muzicale, acestea să fie eliminate. Pentru capace de violoncel şi contrabas se admit inele mai late de 4—5 mm, tolerîndu-se şi unele devieri uşoare de fibre.

În categoria a III-a se încadrează sferturile apte pentru cheresteaua de funduri de piane şi de ambarcaţiuni de performanţă. Se admit sferturile care au creştere mai puţin regulată, cum şi unele mici defecte care pot fi eliminate la croire.

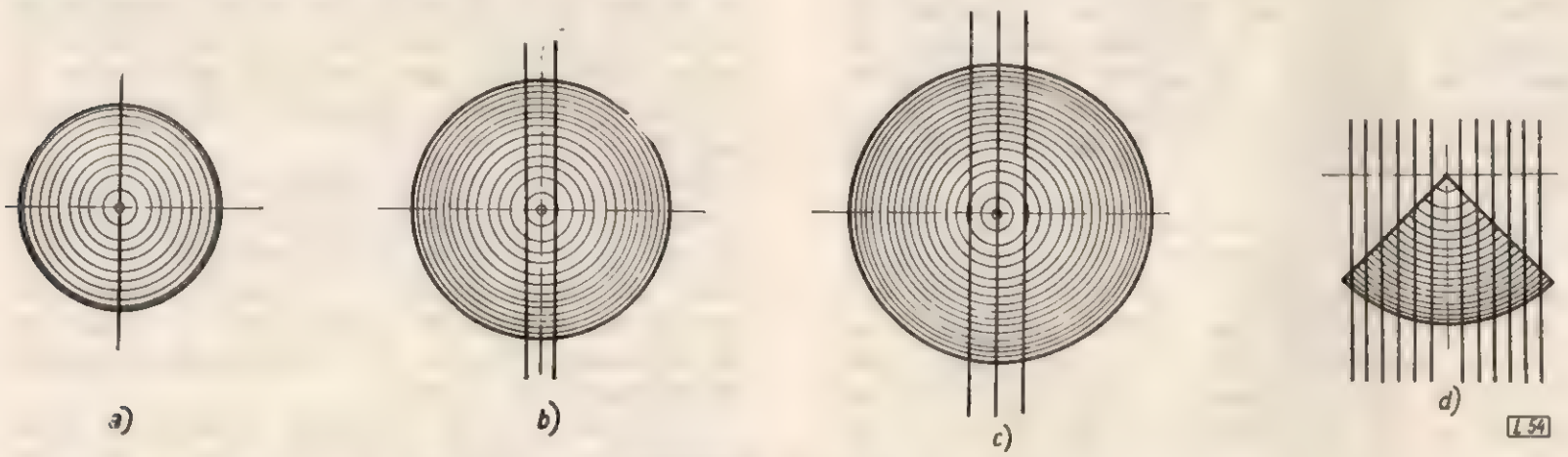


Fig. 1. Debitarea buştenilor în gater.

În categoria a IV-a intră sferturile care urmează să fie debitate în cherestea pentru ambarcaţiuni de agrement. Aceste sferturi se cer a fi lungi de la 3 m în sus, să nu aibă noduri pe cît posibil şi nici lemn de compresiune. Se admit devieri de fibre şi inele anuale mari.

Sferturile neîncadrate în categoriile arătate mai sus se valorifică prin prelucrare în

sîrmă de lemn şi văcălii, dacă este posibil, iar restul sferturilor care au defecte mai pronunţate, se debitează în cherestea obişnuită.

Sferturile din categoria I, a III-a şi a IV-a se introduc în hala de gatere pentru a fi debitate. Ele se debitează în gatere fiecare separat, aşezîndu-se cu partea dinspre coajă pe valţul inferior al gaterului, în aşa fel ca din centrul sfertului să rezulte piese debitate perfect radial.

Din partea mijlocie a sferturilor din categoria I (pentru aviaţie) se obţin piese de 52, 62 sau 72 mm grosime, în funcţie de mărimea sfertului, iar în rest piese de 32 mm grosime.

Categoria a II-a de sferturi urmează un proces de prelucrare aparte şi pe care îl vom trata la punctele următoare.

Sferturile din categoria a III-a şi a IV-a se debitează în gatere la fel ca cele din categoria I, cu deosebirea că de la mijloc să se taie o piesă sau mai multe de 66 mm, iar din rest piese de 32 mm. Piesele de 66 mm grosime se spintecă la 32 mm grosime, folosindu-se ferăstraie panglică. Supradimensiunile pentru contragere prin uscare sînt de 5%.

Pentru ca în depozitul de cherestea să nu se amestece cheresteaua de rezonanţă brută obţinută prin debitarea în gatere a celor trei categorii de sferturi, un capăt al sferturilor din categoria I se vopseşte cu culoare roşie, din categoria a IV-a cu culoare neagră, iar cele din categoria a III-a rămîn nevopsite. Toate sferturile de brad se vopsesc la un capăt cu culoare verde.

Menţionăm că atît debitarea buştenilor în sferturi, cît şi a sferturilor în cherestea de rezonanţă brută ar fi indicat să se facă la ferăstraie panglică, deoarece s-ar obţine o reducere a pierderilor în rumeguş de 1,8—2 mm la fiecare tăietură făcută cu pînza de gater.

Cheresteaua de rezonanţă brută ajunsă în depozitul de cherestea se recepţionează cantitativ. Măsurarea se face la mijlocul piesei de cherestea, pe partea îngustă, fără să se ia în consideraţie teşitura şi se scrie pe fiecare piesă lăţimea şi lungimea (lăţimea din cm în cm, iar lungimea din 20 cm în 20 cm).

Cheresteaua se stivuieşte pe podvale din beton sau rămpi din lemn, la 350 mm de la sol. Nu este permis să se folosească la stivuire şipci distanţiere verzi, umede sau murdare. Cheresteaua se aşază în fiecare rînd cu partea dinspre coajă în afară, evitîndu-se aşezarea alăturată a două piese cu cantul dinspre exteriorul buşteanului. La mijlocul stivei rămîne un loc liber de 15—20 cm în direcţie verticală spre a forma un canal de aerisire pentru împiedicarea mucegăirii cherestelei.

Cheresteaua de rezonanţă brută de 32 mm grosime, stivuită astfel în cursul lunilor ianuarie — februarie se usucă la CIL Reghin pînă în luna iunie, ajungînd la 12—14% umiditate.

După uscare, cheresteaua de rezonanţă brută se poate valorifica ca atare, conform N.I. 187—60 sau se prelucrează în cherestea de rezonanţă finită. Cheresteaua pentru aviaţie şi ambarcaţiuni se livrează numai sub formă de cherestea de rezonanţă brută.

Prelucrarea cherestelei brute în cherestea finită începe în iunie — iulie. Se desfac stivele şi se recepţionează cantitatea de cherestea brută care se trece la prelucrare. În hala de fabricaţie, prima operaţie este însemnarea cherestelei brute, care constă din examinarea fiecărei piese pe ambele feţe şi, ţinînd seamă de defectele pe care le conţine şi însemnarea lungimii pieselor ce rezultă, se elimină defectele (noduri şi grupe de noduri, devieri accentuate de fibre, pete de putregai etc.).

Lungimea cherestelei de rezonanţă finită se dă în picioare (1 picior = 316 mm) şi anume de la 3 la 8 picioare, din 1/4 în 1/4 picior pînă la 7 picioare şi din 1/2 în 1/2 picior de la 7 la 8 picioare. Cheresteaua de rezonanţă finită rezultată trebuie să fie curată, de culoare alb-gălbuie, fără defecte, tolerîndu-se mici devieri de fibre şi pungi de răşină, conform condiţiilor tehnice din N.I. 187—60.

Defectele se elimină prin retezare şi tivire. Piesele retezate se tivesc la un ferăstrău circular special, cu masa culisantă, începîndu-se cu cantul dinspre exteriorul buşteanului. Piesa se întoarce apoi pe masa culisantă şi se tiveşte al doilea cant, riguros paralel cu primul şi paralel cu fibrele. Piesele de cherestea sub 3 picioare lungime se croiesc la 2 şi la 2 1/2 picioare, formînd categoria scurtătură.

Piesele rezultate se sortează pe lungimi, aşezîndu-se rezemate vertical de un perete, pe grupe de lungimi şi se sortează apoi calitativ în două grupe: o grupă cuprinzînd piesele apte pentru spintecare în cherestea de rezonanţă finită şi a doua grupă cuprinzînd lemnul de bară.

În prima grupă se aleg piesele cu inele anuale mai regulate şi cu lăţimea pînă la 2,5 mm, iar în a doua grupă se încadrează restul pieselor.

Lemnul de bară rezultat se împachetează în baloturi din 15 rînduri late de 60 cm. Într-un pachet se aşază numai piese de aceeaşi lungime şi se leagă cu fier balot. Lăţimea minimă a lemnului de bară este de 5 cm, iar grosimea de 32 mm.

Materialul din prima categorie, după ce a fost spintecat la ferăstrăul panglică în scîndurele de 15 mm grosime şi lăţime minimă

de 6 cm, se sortează din nou calitativ cu atenţie şi se împachetează, clasa I şi a II-a la un loc, clasa 00 în alt loc, iar clasa 00/B în alt loc.

Într-un pachet se aşază piese de aceeaşi lungime în 30 rînduri de 60 cm lăţime. Într-un rînd trebuie să fie maximum cinci piese de clasa I-a, II-a, şase piese de clasa 00 sau un număr nelimitat din clasa 00/B.

Pachetele de cherestea de rezonanţă au următorul cubaj în funcţie de lungimea şi grosimea cherestelei :

Lungimea (picioare)	3	4	5	6	7	8
Grosimea de 15 mm	0,250	0,341	0,427	0,512	0,597	0,683
Grosimea de 32 mm	0,273	0,364	0,475	0,546	0,637	0,728

Piesele care cad de la prelucrarea cherestelei de rezonanţă finită, denumite „tăietură de la rezonanţă" au următoarele dimensiuni: grosimea 32 mm, lungimea de la 30 la 253 cm şi lăţimea de la 3 cm în sus. Ele se pot întrebuinţa la producţia vaselor dogărite, a planşetelor de desen, a ramelor de tablouri etc.

b) *Procesul tehnologic al producerii părţilor de instrumente muzicale.* Sferturile de buşteni din categoria a II-a se retează în lungimi multiple de părţi de instrumente muzicale şi se introduc în hala de prelucrare. În funcţie de mărimea secţiunii sferturilor şi a structurii lemnului, se retează la lungimile nominale părţi de diferite instrumente muzicale.

Părţile de instrumente muzicale se croiesc astfel : capacul (faţa) din lemn de molid de rezonanţă debitat radial, fundul, eclisele şi gîtul pentru instrumente cu arcuş, din lemn de paltin debitat radial — cu excepţia lemnului de paltin cu ochi care este debitat tangenţial — pe cînd la instrumentele muzicale de ciupit, fundul şi eclisele din lemn de paltin, iar gîtul din diverse esenţe foioase tari.

La retezarea sferturilor în lungimi nominale ale părţilor de instrumente muzicale şi la croirea lor la ferăstraiele circulare, se ţine seamă ca debitarea să fie perfect radială şi să fie eliminate toate defectele.

Pentru capacele de viori şi viole se alege lemnul cu inele anuale regulate şi mai înguste (pînă la 2 mm) şi se taie în piese lungi de 420 mm, late de 130 mm şi groase de 45/25 mm conic. Întrucît aceste capace se produc dintr-o singură bucată care se spintecă la mijloc, structura lemnului este identică pe ambele jumătăţi ale capacului, inelele anuale mărindu-se de la mijloc spre exterior.

Piesele pentru capace de ghitare, mandoline şi balalaici pot avea inele anuale mai late (pînă la 2,5 mm) şi se taie în piese de dimensiunile următoare :

	lungimea, mm	lăţimea mm	grosimea conic, mm
pentru ghitare	550—580	180—200	5/4
pentru mandoline	380	150	4/3½

penru balalaici sînt patru mărimi diferite.

Piesele pentru capace de violoncel şi contrabas pot avea inele anuale mai late (maximum 5 mm), tolerîndu-se şi unele devieri de fibre. Ele se taie în următoarele dimensiuni :

	lungimea, mm	lăţimea, mm	grosimea conic mm
pentru violoncel	820	240	40/15
pentru contrabas	1 250	370	55/10

După croirea părţilor rezultate se numerotează, dîndu-se acelaşi număr la cele două bucăţi croite una după alta, formînd astfel o pereche, deci capacul unui instrument.

Părţile de instrumente muzicale se usucă şi se conservă în stive, sub şoproane bine aerisite, aşezate pe un loc uscat. Pe fiecare stivă se notează anul în care s-au produs piesele.

Părţile de instrumente muzicale se consideră apte pentru prelucrare în funcţie de grosimea lor, după 4—10 ani.

Unitatea de măsură a părţilor de instrumente muzicale este perechea.

c) *Procesul de fabricaţie a lemnului de claviatură.* Buştenii sortaţi pentru această destinaţie sînt retezaţi în butuci lungi de 14—26 ţoli. Fiecare butuc se despică apoi radial în trei pînă la şase lobde, în funcţie de grosimea lui. Despicarea se face cu ajutorul toporului, al penelor şi al maiului. Lobdele rezultate se despică în continuare tangenţial, cu ajutorul unei cuţitoaie speciale, care se bate cu maiul. La început se elimină inima lobdei, apoi se înseamnă cu ajutorul cuţitoaiei după ochi locurile unde lobda trebuie despicată tangenţial pentru a rezulta piese groase de 30 mm, adăugîndu-se şi supradimensiunile necesare pentru prelucrare şi contragere prin uscare, iar apoi se despică pe locurile însemnate.

Piesele rezultate se netezesc pe patru feţe, cu ajutorul cuţitoaiei, căutîndu-se să rezulte o grosime şi lăţime uniforme, iar tăietura tangenţială a inelelor anuale să fie situată în mijlocul feţei piesei.

În grosimea de 30 mm a pieselor pentru claviatură trebuie să fie minimum opt inele anuale. Lăţimea pieselor începe de la 5 cm.

Lemnul de claviatură astfel rezultat se stivuieşte în vederea uscării sub şoproane acoperite. Uscarea acestui material este foarte dificilă, deoarece pe timp umed şi fără miş-

carea aerului se mucegăieşte repede şi adînc, iar la o uscare mai accentuată datorită vînturilor sau căldurii, crapă uşor, deteriorîndu-se şi devenind neapt pentru utilizare. După uscarea pieselor, care durează 3—6 luni, acestea se leagă în pachete de un stînjen (un stînjen este lung de 18 ţoli austrieci, lat de 6 picioare austriece şi gros de 30 mm). La desfacere, proporţia normală de lungimi este următoarea : 20% de 14—17 ţoli, 60% de 18 ţoli şi 20% de 19—26 ţoli.

Pachetul se formează din şase rînduri late de 1 picior. Într-un pachet nu vor intra mai mult de 18 piese.

Fiecare pachet se formează din piese de o singură lungime (de la 14 la 26 ţoli austrieci, crescînd din ţol în ţol). Pachetul se leagă în 1—2 locuri cu sîrmă arsă.

d) *Procesul tehnologic al producerii sîrmei de lemn.* Sîrma de lemn este un produs care constituie materia primă pentru confecţionarea rulourilor. Sîrma de lemn se ţese cu fire de bumbac formînd astfel rulourile pentru ferestre sau uşi.

Se produce în lungimi de la 75 la 225 cm, din 10 în 10 cm, cu secţiune rotundă, avînd diametrul de 2,2 mm sau dreptunghiulară, de 7×1,8 mm. Sîrma de lemn se produce din buştenii aleşi în acest scop, care se despică uşor, nu cu noduri sau pungi de răşină mari, admiţîndu-se însă lemn de compresiune şi colorafii nu prea accentuate. Buştenii se retează în lungimile arătate şi se despică în lobde. Numărul de lobde în care se despică un butuc este funcţie de grosimea acestuia,

Fig. 2. Maşina pentru produs sîrmă de lemn.

de crăpăturile interioare pe care le conţine şi de defectele (noduri, gîlme etc.), care trebuie eliminate.

Sîrma de lemn se produce mecanic şi manual din lobdele despicate. Maşina pentru produs sîrma de lemn se aseamănă cu o maşină de produs talaş de ambalaj (lînă de lemn) (fig. 2). Ea are o sanie pentru fixarea lobdei şi cuţitul format din 30—40 tuburi tăietoare, care este fixat pe un suport. Prin faţa cuţitului culisează piesa, printr-o mişcare de du-te-vino, iar la fiecare cursă cuţitul înaintează înspre piesă cu o grosime de sîrmă, prin deplasare verticală.

Fig. 3. Uscarea şi ambalarea sîrmei de lemn.

Sîrma de lemn se produce manual cu ajutorul unei rindele, care are cuţitul format din 3—5 tuburi cu diametrul de 2,2 mm.

Sîrma de lemn se leagă în mănunchiuri de aceeaşi lungime, conţinînd cel puţin 300 fire cu secţiunea rotundă sau 100 de fire cu secţiunea dreptunghiulară. Legarea se face cu talaş provenit din prelucrarea manuală a sîrmei. La început mănunchiul se leagă la un singur capăt şi se agaţă pe o sfoară sau sîrmă sub şoproane pentru uscare (fig. 3).

După uscare timp de 2—15 zile, se leagă şi capătul al doilea al mănunchiului şi se împachetează în legături de 20 mănunchiuri. chiuri.

Într-un vagon de 15 tone se încarcă 1 000—1 200 pachete de sîrmă cu lungimea de bază de 105 cm.

Prelucrarea buştenilor în sîrmă de lemn este o valorificare superioară, deoarece dintr-un metru cub de buştean rezultă produse avînd valoarea de peste 700 lei.

e) *Procesul tehnologic al producerii văcăliilor.* Buştenii care au inele anuale late şi neregulate, diverse colorafii sănătoase şi care se despică uşor, se utilizează la producţia de văcălii şi cercuri de fixare pentru site. De asemenea, pentru aceste produse se utilizează şi sferturile de buşteni care nu au corespuns pentru producţia celorlalte sortimente de rezonanţă.

Buştenii se retează în lungimi de 800, 900, 1 000, 1 100, 1 200 şi 1 600 mm. Butucii rezultaţi se despică radial în lobde. Se scoate apoi inima lobdei şi se despică din ea 3—8

dulăpaşi, cu lăţimea potrivită pentru văcălii sau cercuri de fixare.

Dulăpaşilor rezultaţi li se netezesc canturile prin cuţitoire. Din fiecare dulăpaş se despică tangenţial lamele cu grosimea de 4, 5 şi 6 mm, în funcţie de grosimea lamelei, adăugîndu-se supradimensiunile necesare pentru prelucrare şi uscare.

Lamelele se netezesc pe ambele feţe prin cuţitoire şi se teşesc la ambele capete. Urmează fierberea lamelelor timp de 20—30 minute, curbarea lor şi aşezarea în colaci.

Colacii cu văcălii şi cercuri de fixare se formează astfel : din două văcălii (lamele) se formează un cerc, cele două capete se cos cu sfoară de cînepă, dar în interiorul cercului se introduc concentric 28 lamele (văcălii).

Colacii, la rîndul lor, după ce s-au uscat 1—3 luni, se ambalează în legături compuse din cîte doi colaci de văcălii aşezaţi la capete şi doi colaci de cercuri de fixare aşezaţi în mijlocul legăturii. Colacii se fixează între ei prin trei pene de lemn, introducîndu-se printre văcălii şi cercuri, după care se leagă cu sfoară de cînepă în două locuri, petrecîndu-se prin centrul colacilor.

Din deşeurile de buşteni rezultate prin prelucrarea sortimentelor enumerate mai sus se produce şindrila cu uluc, încît se valorifică cea mai mare parte a acestui preţios material.

Eficienţa tehnico-economică a spălării buştenilor de gater cu apă sub presiune

Ing. **St. Dumitrescu-Gîrbovi** şi ing. **M. Boiciuc**

CZOxf. : 822.32:832.12

Spălarea buştenilor cu apă sub presiune, înainte de debitarea lor în gatere, a fost experimentată la noi pentru prima oară în anul 1957, la fabrica de cherestea din Putna. Caracteristicile tehnice şi de funcţionare ale instalaţiei folosite şi rezultatele obţinute prin experimentările făcute atunci — privind productivitatea gaterelor, consumul de pînze şi de forţă etc. — au fost prezentate în cadrul unui articol publicat în coloanele acestei reviste *. Constatările favorabile făcute cu acel prilej au pus, principial, problema introducerii acestui tratament şi la alte fabrici de cherestea. Pentru a se avea o documentare mai completă, a fost necesar să se facă determinări şi să se tragă concluzii în legătură cu eficienţa economică a unei astfel de instalaţii.

În articolul de faţă sînt prezentate rezultatele obţinute sub acest aspect, prin experimentările efectuate recent cu instalaţia de spălare de la fabrica de cherestea din Sibiu, construită în anul 1958.

A. Instalaţia de spălare existentă la fabrica de cherestea din Sibiu

1. *Descriere.* Instalaţia de construcţie mult ameliorată în comparaţie cu aceea de la fabrica de cherestea din Putna este compusă dintr-o baterie de celule de spălare (cîte o celulă pentru fiecare linie de alimentare a halei gaterelor), un bazin de alimentare cu apă şi o staţie de pompe (fig. 1 şi 2). Bateria de celule de spălare cuprinde două virole din tablă de 1 mm grosime, în interiorul cărora sînt fixate cîte şase coliere din ţeavă, prevăzute cu duze de spălare. Distanţa între coliere este de 1,2 m, diametrul exterior al ţevii colierului este de 72 mm, iar numărul de duze fixate pe fiecare colier este de 17—20. Tipul de duză este simplu, cu jet concentrat în planul colierului ; diametrul orificiului duzei este de 5 mm.

Racordul colierelor la conducta de alimentare cu apă a fiecărei celule de spălare se face în mod grupat — cîte trei coliere —, prin intermediul unor conducte cu diametrul exterior de 72 mm.

Bazinul de alimentare cu apă, situat simetric faţă de cele două celule de spălare, are lungimea de 8 m, lăţimea de 3 m şi adîncimea de 2,8 m. Acestor dimensiuni interioare le corespunde o capacitate de 67,2 m^3 apă, provenită din condensatul evacuat de la maşina de forţă şi parţial din recuperarea apei folosite în instalaţia de spălare.

Pentru a se asigura decantarea apei, bazinul este împărţit în două compartimente egale : primul pentru apa încărcată cu impurităţi, iar al doilea pentru apa decantată.

Staţia de pompe, amplasată la extremitatea compartimentului din bazin cu apă limpezită, cuprinde un grup de două pompe centrifuge, tip „Vasile Roaită", în două trepte,

* Industria lemnului, nr. 2, 1958.

fiecare avînd un debit orar de 18 m³ la $H = 54$ m și o turație de 3 000 rot/min.

Acționarea pompelor se face individual, fiecare pompă fiind cuplată cu cîte un electromotor de 7 kW și o turație de 2 800 rot/min.

Diametrul conductelor de alimentare este de 76 mm la prima pompă și de 60 mm la o doua pompă ; diamentrul conductei de refulare este de 70 mm, la ambele pompe.

Montajul conductelor de refulare și legăturile între cele două pompe sînt în așa fel realizate, încît se poate asigura, în orice moment, atît funcționarea individuală, cît și funcționarea simultană pe același circuit.

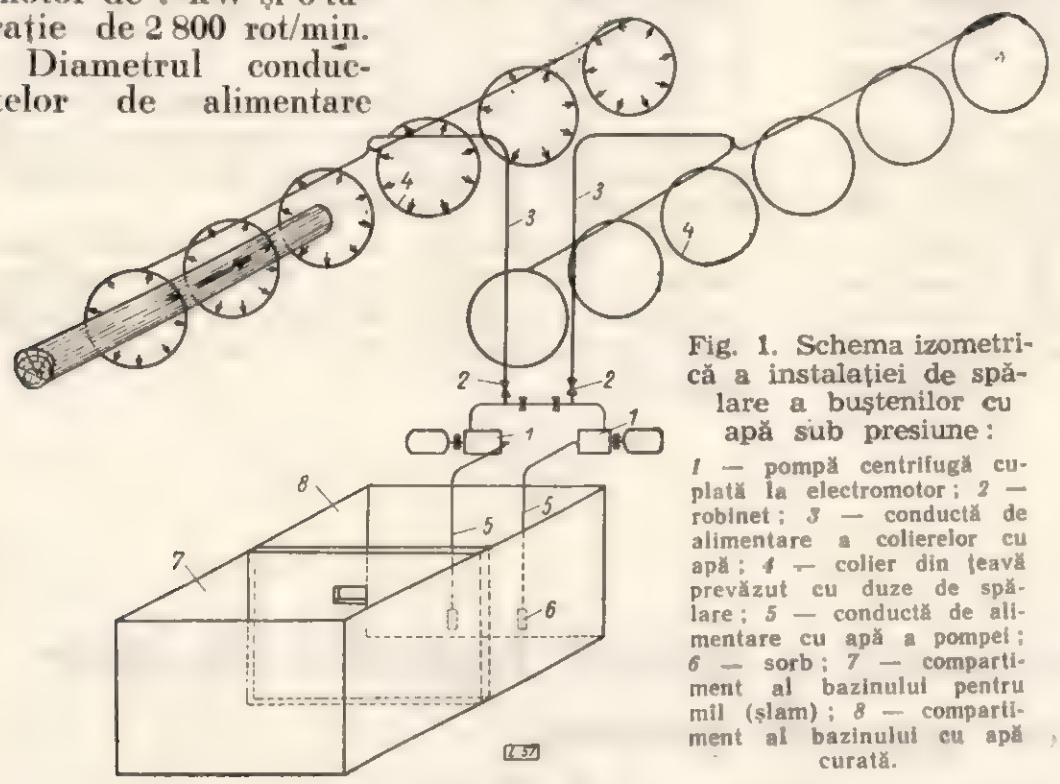


Fig. 1. Schema izometrică a instalației de spălare a bușteniior cu apă sub presiune :
1 — pompă centrifugă cuplată la electromotor ; *2* — robinet ; *3* — conductă de alimentare a colierelor cu apă ; *4* — colier din țeavă prevăzut cu duze de spălare ; *5* — conductă de alimentare cu apă a pompei ; *6* — sorb ; *7* — compartiment al bazinului pentru mîl (șlam) ; *8* — compartiment al bazinului cu apă curată.

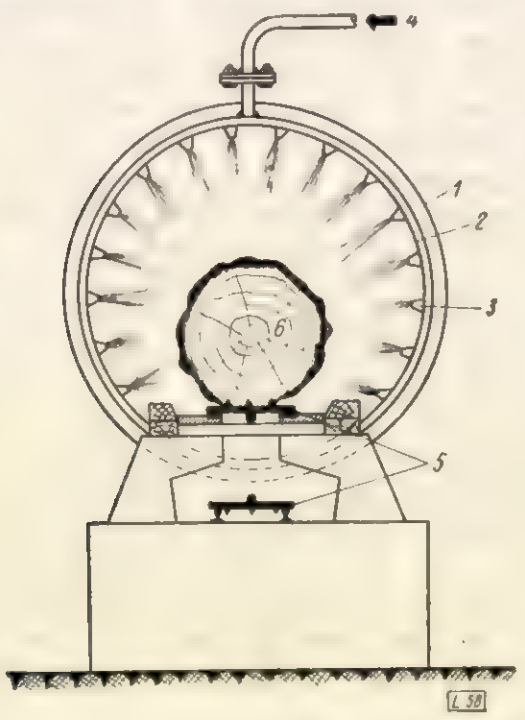


Fig. 2. Secție transversală printr-o celulă de spălare :
1 — virole din tablă ; *2* — colier ; *3* — duză ; *4* — conductă de alimentare cu apă a colierului ; *5* — transportor de bușteni ; *6* — bușteni.

2. *Caracteristicile de funcționare* sînt următoarele :

a) P r e s i u n e a d e l u c r u a fost determinată cu ajutorul unor manometre pentru apă, cu gradația 0—250 m, montate pe coloana de refulare (după ieșirea din pompă) și la ieșirea apei din duză. S-au obținut :

— presiunea pe coloana de refulare, în cazul funcționării unei singure pompe pe circuit : $H = 38$ m ;

— presiunea pe coloana de refulare, în cazul funcționării ambelor pompe pe același circuit : $H = 45$ m :

— presiunea la duză, în cazul funcționării ambelor pompe pe circuit : $H = 40$ m ;

— presiunea la duză, în cazul funcționării ambelor pompe pe același circuit : $H = 45$ m.

b) C o n s u m u l d e a p ă a fost determinat prin cantitatea medie de apă rezultată în unitatea de timp de la o duză, atît în cazul funcționării unei singure pompe, cît și în cazul funcționării simultane a ambelor pompe, pe același circuit. Măsurătorile au dat rezultatele de mai jos.

În cazul funcționării unei singure pompe :

$Q = 8{,}5$ l/min sau 510 l/h ;
$Q = 510$ l×17 duze = 8 670 l/h și colier ;
$Q = 8\,670$ l×6 coliere = 52 020 l/h și celulă de spălare.

În cazul funcționării simultane pe același circuit a ambelor pompe :

$Q = 16$ l/min sau 960 l/h ;
$Q = 960$ l×17 duze = 16 320 l/h și colier:
$Q = 16\,320$ l×6 coliere = 97 920 l/h și celulă de spălare.

Ținînd seamă de faptul că circa 40% din cantitatea de apă se recuperează, rezultă următoarele consumuri efective de apă.

În cazul folosirii unor duze de stropire cu orificiul de 5 mm, la o presiune de refulare a apei $H = 38$ m :

— pentru o celulă de spălare :

$Q = 52{,}02 \times 0{,}6 = 31{,}212$ m³/h ;
$Q = 31{,}212$ m³ × 275 zile × 16 h = 135 412 m³/an :

— pentru ambele celule de spălare :

$Q = 31{,}212 \times 2 = 62{,}42$ m³/h ;
$Q = 62{,}42$ m³ × 275 zile × 16 h = 270 825 m³/an.

La o presiune de refulare a apei $H = 42$ m, consumul efectiv de apă va fi :

— pentru o celulă de spălare :

$Q = 97{,}92\ m^3 \times 0{,}6 = 58{,}752\ m^3/h$;

$Q = 58{,}752\ m^3 \times 275$ zile $\times$ 16 h = 258 638 m^3/an ;

— pentru ambele celule de spălare :

$Q = 58{,}752\ m^3 \times 2 = 117{,}504\ m^3/h$;

$Q = 117{,}504\ m^3 \times 275$ zile $\times$ 16 h = 516 500 m^3/an.

Considerîndu-se un coeficient de funcţionare al instalaţiei de 0,75 pe schimb, cantităţile de mai sus urmează a fi reduse în această proporţie.

c) Consumul de energie. Puterile celor două electromotoare folosite pentru funcţionarea staţiei de pompe fiind de 14 kW, consumul orar de energie va fi de 14 kWh, iar cel anual, în ipoteza cea mai dezavantajoasă (simultaneitate de 0,75) va fi :

$N = 14$ kW $\times$ 275 zile $\times$ 16 h $\times$ 0,75 = 46 155 kWh.

d) Viteza de deplasare a bușteni lor prin celula de spălare este de circa 24 m/min. Această viteză este prea mare, datorită cărui fapt la bușteni de fag nu se asigură o spălare perfectă, iar la bușteni de stejar, cu ritidomul caracteristic, crăpat adînc, spălarea se face în mod incomplet.

B. Rezultate obţinute la debitările experimentale

Debitările experimentale comparative s-au făcut cu bușteni de fag spălaţi şi nespălaţi, în condiţiile existente de construcţie şi funcţionare ale instalaţiei actuale, la gaterele nr. 1 (32 ţoli), nr. 4 (18 ţoli) şi nr. 5 (24 ţoli), avînd turaţii de respectiv 180, 260 şi 230 rot/min.

Rezultatele obţinute sînt arătate în continuare.

	În cazul debitării :		Diferenţa sau raportul indicilor debitării II faţă de debitarea I
	I Bușteni nespălaţi	II Bușteni spălaţi	
1. *Experimentarea la gaterul 1*			
— diametrul mediu al bușteni lor debitaţi, cm	41,5	40,9	—0,6
— clasa de diametre, cm	38—45	38—45	—
— modelul de tăiere	2/160 ; 3/25	2/160 ; 3/25	—
— coeficientul normat de utilizare a timpului pe schimb	0,88	0,88	—
— volumul realizat pe oră efectivă de tăiere (m^3/h)	5,377	6,089	+13,22 %
— volumul realizabil pe oră schimb	4,730	5,365	+13,42 %
— avansul în m/min, efectiv realizat	0,662	0,751	+13,40 %
— consumul specific de pînze realizat, g/m^3	23,01	20,85	— 2,16
— refacerea ceaprazului (% din timpul de schimb)	1,44	0,73	—50 %
— volumul bușteni lor debitaţi, m^3	18,769	20,821	—
2. *Experimentarea la gaterul 4*			
— diametrul mediu al bușteni lor debitaţi, cm	20,0	20,6	+ 0,6
— clasa de diametre, cm	18—22	18—22	—
— modelul de tăiere	3/60 ; R/25	3/60 ; R/25	—
— coeficientul normat de utilizare a timpului de schimb	0,85	0,85	—
— volumul realizat pe oră efectivă de tăiere, m^3/h	2,829	3,204	+13,25 %
— volumul realizabil pe oră-schimb	2,437	2,755	+13,05 %
— avansul în m/min, efectiv realizat	1,420	1,605	+13,05 %
— consumul specific de pînze realizat g/m^3	21,74	19,50	— 2,24
— refacerea ceaprazului (% din timpul de schimb)	2,70	0,00	00
— volumul bușteni lor debitaţi, m^3	6,853	7,850	—
3. *Experimentarea la gaterul 5*			
— diametrul mediu al bușteni lor debitaţi, cm	20,3	20,3	0,00
— clasa de diametre, cm	18—22	18—22	—
— modelul de tăiere	3/60 ; R/25	3/60 ; R/25	—
— coeficientul normat de utilizare a timpului de schimb	0,85	0,85	—
— volumul realizat pe oră efectivă de tăiere, m^3/h	2,753	3,128	+13,62 %
— volumul realizabil pe oră-schimb	2,340	2,657	+13,55 %
— avansul în m/min, efectiv realizat	1,421	1,613	+13,51 %
— consumul specific de pînze realizat, g/m^3	21,28	19,36	— 1,92
— refacerea ceaprazului (% din timpul de schimb)	4,36	1,69	—61 %
— volumul bușteni lor debitaţi, m^3	7,329	8,758	—

C. Constatări și concluzii

Procedeul de curățire a bușteniior de corpuri străine (nisip, pămînt, pietriș etc.) prin spălare sub presiune, prezintă unele avantaje incontestabile în ceea ce privește productivitatea gaterelor, consumul specific de pînze, utilizarea cît mai intensă a timpului de schimb și calitatea tăierii, iar în comparație cu procedeul spălării în bazine, are avantajul economisirii de spațiu în depozitul de bușteni.

În adevăr, ca urmare a înlăturării corpurilor străine de pe suprafața bușteniior, se reduce frecarea pînzelor și uzura (tocirea) dinților acestora în timpul tăierii, ceea ce are drept consecință o încălzire și dilatare mai atenuată a pînzelor și o păstrare mai îndelungată a mărimii ceaprazului, ceea ce creează posibilitatea unui avans mai mare la tăiere, o calitate mai bună a acesteia și pierderi mai reduse la ascuțirea pînzelor.

Din rezultatele experimentărilor se observă că, indiferent de mărimea gaterului și de diametrul bușteniior, creșterea productivității a fost aceeași (circa 13%).

Din calculele economice făcute a rezultat că, în cazul debitării de bușteni de fag spălați, luînd în considerare o creștere a productivității gaterelor de numai 10% (în loc de 13,5%, cît a rezultat prin experimentări), s-ar obține o economie totală anuală în hala gaterelor de circa 138 540 lei (din care circa lei 2 000 la pînzele de gatere), ceea ce revine la circa 3,08 lei de fiecare m³ buștean debitat.

Cheltuielile anuale de exploatare și întreținere a instalației de spălare existentă fiind de circa 82 540 lei, rezultă o economie anuală de circa 55 901 lei, ceea ce revine la circa 1,24 lei pe fiecare m³ buștean. Această economie devine efectivă după 13 luni de la intrarea în funcțiune a instalației, timp în care se recuperează cheltuiala de circa 61 000 lei făcută pentru construirea instalației.

Este necesar să se menționeze că în cazul debitării bușteniior de stejar, economia realizată la cheltuieli, pe m³ bușteni, poate fi simțitor mai ridicată, dată fiind încărcarea într-un grad mai mare cu impurități a ritidomului bușteniior din această specie.

Se observă că pentru a se obține la debitarea bușteniior nespălați o productivitate a gaterelor la nivelul celei obținute cu bușteni spălați, ar fi necesară reascuțirea pînzelor la intervale de timp de circa 2 ori mai scurte, ceea ce ar duce la un consum și mai mare de pînze, ca și de pietre de polizor. În orice caz, în calculul economic, preponderența sporului de productivitate a gaterelor este covîrșitoare.

Cheresteaua provenită din bușteni spălați prezintă o tăiere mai netedă și o dimensionare mai corectă ; nu trebuie omisă observația că majorarea productivității gaterelor contribuie și la un plus de producție marfă, deci și un plus de beneficii anuale.

Rezultatele arătate mai sus, obținute în condițiile instalației existente, pot fi sporite în mod simțitor, dacă se aduc instalației o serie de îmbunătățiri, cum sînt cele arătate în continuare :

— Viteza de tăiere a bușteniior prin celula de spălare să fie redusă de la 24 la circa 15 m/min, pentru asigurarea unei spălări și mai bune la fag sau corespunzătoare la stejar. În acest scop este de recomandat ca bușteniii mai încărcați cu impurități (pămînt, pietriș) să staționeze cîtva timp în celulele de spălare.

— Duzele de stropire să fie fixate pe coliere în așa fel, încît jetul de apă să întîlnească bușteanul sub un unghi de 30—45°, în sens contrar direcției de înaintare a acestuia.

— Să se monteze duze de spălare și pe segmentele inferioare ale colierelor, pentru asigurarea spălării și a zonei inferioare a bușteniior.

— Mărimea orificiului duzelor să crească pe măsura înaintării bușteniior în celulele de spălare (de la 3 la 8 mm).

— Să se construiască dispozitive de pornire și oprire automată a spălării, în funcție de prezența sau absența bușteniior în celula de spălare.

— Să se utilizeze pompe centrifuge la presiunea de 8—10 at (ex : pompa IPC 150/30 mm, Q = 8—10 m³/h, H = 95 m col apă).

— Este recomandabil să se prevadă canale colectoare și jgheaburi corespunzătoare între celulele de spălare în bazin, pentru asigurarea captării unei cantități mai mari de mîl (șlam).

Contribuţii la studiul structurii şi însuşirilor fizico-mecanice ale lemnului de anin alb (*Alnus incana* Mőnch)

Ing. A. Grigor şi tehn. N. Paraschiv

CZOxf. : 811/2 (*Al. musineana Mönch*)

Aninul alb este o specie răspîndită pe văi, terenuri erodate şi chiar în păduri, pînă la o altitudine de circa 1 300 m. În comparaţie cu alte foioase moi, ocupă suprafeţe destul de mari din suprafaţa împădurită.

Această specie forestieră reprezintă o cantitate destul de însemnată de lemn care nu face încă obiectul unei exploatări organizate şi nici al unei valorificări superioare. La noi se utilizează mai mult ca lemn de foc, intrînd însă în categoria sortimentelor inferioare şi mai puţin în construcţii rurale şi modelărie.

Proprietăţile fizice şi mecanice ale lemnului de anin alb sînt foarte puţin studiate, încît în literatura de specialitate se găsesc foarte puţine date relative la însuşirile şi utilizările acestui material.

Lemnul de anin alb din ţara noastră nu a fost studiat pînă în prezent. De aceea în vederea stabilirii bazei ştiinţifice pentru o valorificare intensă şi superioară a acestui material, s-au efectuat o serie de cercetări ale structurii şi indicilor proprietăţilor fizice şi mecanice ale acestui lemn provenit din păduri situate în regiunea Braşov.

I. Metoda de lucru

1. *Materialul de probă.* Arborii de probă au fost recoltaţi din două puncte, în perioade diferite ale anului şi anume :

seria I de probe s-a recoltat la 15 mai 1959, din U.P. a II-a Rîul Mic, parcela 115 a, Pîrîul Glimboc, la altitudinea de 950 m, aparţinînd de ocolul silvic Braşov şi

seria a II-a de probe s-a recoltat la 21 ianuarie 1960, din U.P. a VII-a Doftana, parcela 92 b, Valea Tigăii, la altitudinea de 950 m, aparţinînd de ocolul silvic Săcele.

Staţiunea unde s-a recoltat seria I de probe este caracterizată prin următoarele : teren ondulat, cu pante repezi, expoziţie generală sud-vestică, tipul genetic de sol-brun de pădure. Pentru seria a II-a de probe, staţiunea este caracterizată prin : teren ondulat, cu pante repezi, expoziţie generală sudică, tipul de sol podzol sec, cu apreciabil conţinut de humus brut.

Alegerea materialului de probă s-a făcut ţinîndu-se seamă de indicaţiile STAS 2682—51. „Alegerea şi debitarea în epruvete a arborilor de probă pentru încercările fizico-mecanice“ şi de faptul că arborii sînt răspîndiţi pe văi şi coaste, fără a constitui arborete pure.

Din tulpina fiecărui arbore s-au scos rondele din metru în metru începînd de la 0,3 m de la bază, pentru determinarea proprietăţilor fizice ale lemnului, iar trunchii rămaşi, cu lungimea de 0,96 m, au fost utilizaţi pentru determinarea însuşirilor mecanice.

2. *Executarea încercărilor.* În vederea determinării variaţiei umidităţii şi greutăţii specifice aparente a lemnului în arbore, din rondele s-au scos la pădure epruvete după direcţia N—S. Acestea s-au cîntărit imediat cu precizia de 0,01 g. Dimensiunile pe direcţia radială şi tangenţială s-au măsurat cu precizia de 0,02 mm. iar volumul cu precizia de 0,01 cm³. Intervalul de timp de la coborîre a arborelui pînă la ultimele măsurători, nu a depăşit 1½ ore.

Încercările pentru determinarea indicilor proprietăţilor fizice şi mecanice s-au efectuat conform standardelor în vigoare [6], folosindu-se aparatajul corespunzător.

II. Rezultatele încercărilor

1. *Structura lemnului.* Tulpina aninului alb prezintă, în general, caneluri mai puţin pronunţate ca la carpen. Se întîlnesc şi trunchi cu caneluri foarte puţin pronunţate sau chiar fără caneluri.

Aninul alb nu are duramen. Imediat după doborîre, lemnul are o culoare alb-roşiatică. Atît în stare verde cît şi în stare uscată, lemnul din zona exterioară prezintă o culoare ceva mai deschisă. Această diferenţă de culoare se datoreşte mai mult faptului că proporţia de lemn tîrziu este mai redusă decît în partea interioară.

Inelele anuale (fig. 1 şi 2) sînt destul de evidente, în special la lemnul în stare verde şi au lăţimea pînă la 8 mm şi chiar mai mult (în medie 3,8 mm). În dreptul trecerii

razelor medulare late, conturul inelelor anuale este retras.

Proporţia de lemn tîrziu în zona interioară este în medie de 46%, iar în zona exterioară (3—6 inele) de 20%. În cuprinsul aceluiaşi inel anual, proporţia de lemn tîrziu variază, în unele locuri zona de lemn tîrziu fiind foarte îngustă — iar în alte locuri lată. Destul de des se întîlnesc inele anuale duble.

Structura microscopică a lemnului de anin alb (fig. 3—6) este destul de caracteristică. Vasele sînt mici, dispuse în grupe radiale. Din punct de vedere al aşezării generale a vaselor, aninul alb intră în grupa speciilor cu porii împrăştiaţi. Vasele descresc ca mărime şi număr spre limita exterioară a inelului anual, încît se distinge destul de bine lemnul timpuriu de cel tîrziu.

Lungimea elementelor anatomice este redată în tabela 1. La arborii cercetaţi s-a observat că dimensiunile fibrelor variază cu lăţimea inelului anual, fibrele

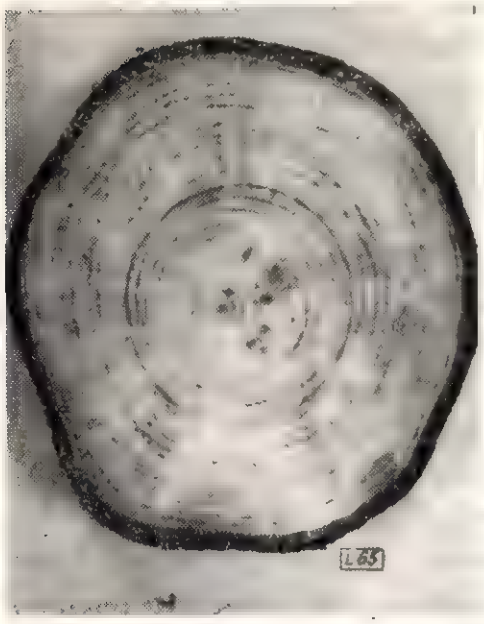


Fig. 1. Secţiune transversală prin trunchiul de anin alb.

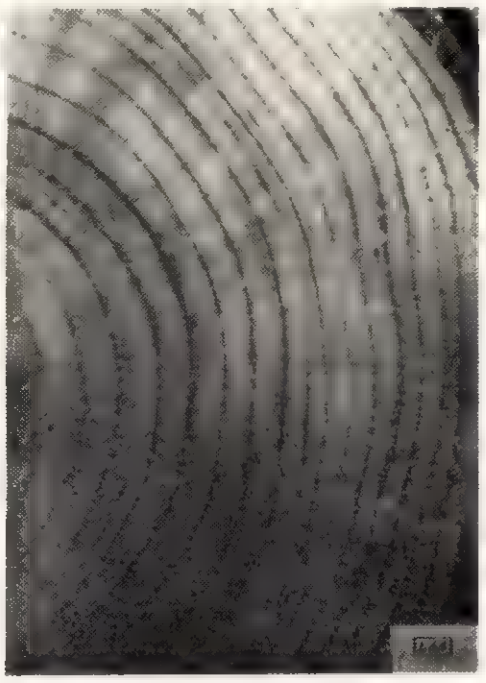


Fig. 2. Aspectul inelelor anuale la aninul alb.

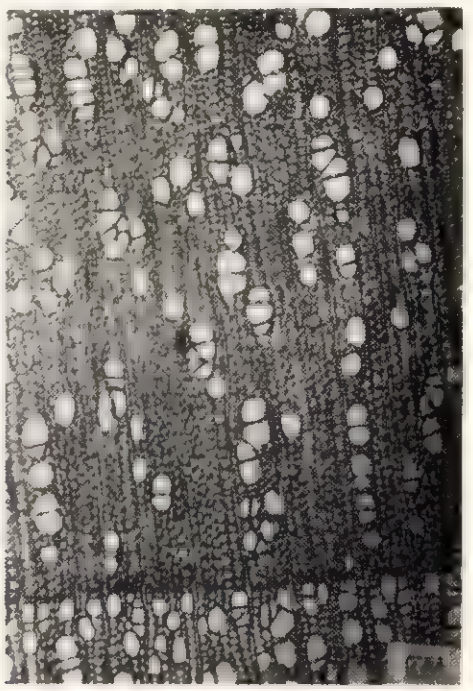


Fig. 3. Secţiune transversală prin lemnul de anin alb (79x).

Fig. 4. Secţiune radială prin lemnul de anin alb (79x).

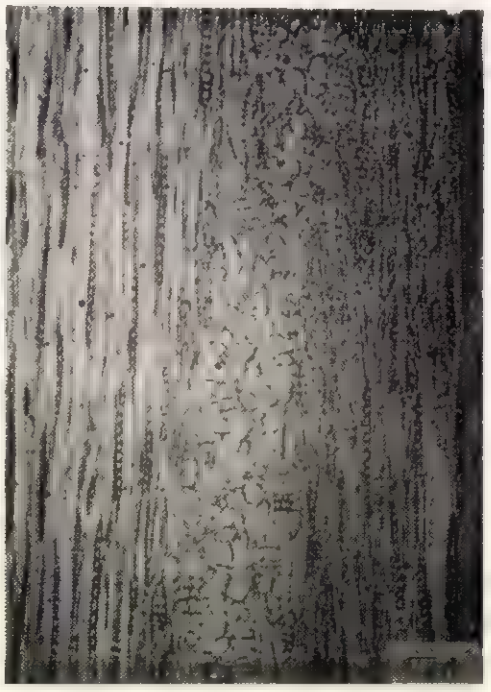


Fig. 5. Secţiune tangenţială prin lemnul de anin alb. (79x), cu pată medulară.

Fig. 6. Fragmente de fibre şi element de vas la aninul alb.

fiind mai lungi la inelele anuale late şi anume :

lăţimea medie a inelului anual, (mm)	5,0	4,0	1,18
lungimea medie a fibrelor, (mm)	0,903	0,842	0,719

Tabela 1

Elementele anatomice	Media aritmetică mm	Valorile extreme, mm	
		Minime	Maxime
Fibre	0,821	0,510	1,396
Elemente de vase	0,589	0,397	0,748

2. *Însuşirile fizice ale lemnului de anin alb*

a) U m i d i t a t e a l e m n u l u i. Din cercetările efectuate în cele două perioade ale anului, s-a observat că umiditatea medie a lemnului în perioada de iarnă este mai mare (U=119%), decît în perioada de primăvară (U=112%), iar variaţia umidităţii în direcţia transversală (fig. 8) este mai mare în lunile de iarnă. La arborii doborîţi în perioada de primăvară umiditatea lemnului creşte lent pe înălţimea arborelui pînă aproape de coroană, unde atinge un maxim, apoi scade uşor către vîrf, iar la cei din perioada de iarnă, umiditatea creşte brusc pînă la înălţimea de 1,3 m şi rămîne apoi constantă pînă aproape de coroană, de unde scade uşor (fig. 9). Repartiţia umidităţii lemnului este reprezentată în figura 10.

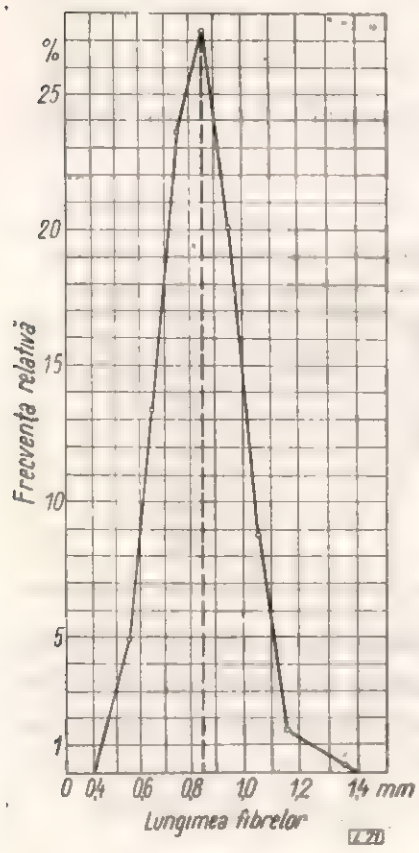


Fig. 7. Frecvenţa relativă a lungimi fibrelor de anin alb.

Umiditatea de saturaţie a fibrei s-a determinat atît pe cale experimentală cît şi cu ajutorul relaţiilor matematice. Pe cale experimentală s-a obţinut Usf = 36,9% (35,9 — 38,5%), iar prin calcul Usf = 35,2%.

b) G r e u t a t e a s p e c i f i c ă a p a r e n t ă a l e m n u l u i. Greutatea specifică aparentă a lemnului în stare verde, aşa cum se prezintă în arbore este mai mare în zona exterioară a trunchiului, ca o consecinţă a conţinutului mai mare de apă. Greutatea specifică convenţională şi greutatea specifică aparentă a lemnului în stare anhidră (fig. 11) sînt mai mari în partea interioară a trunchiului, respectiv în direcţia transversală — greutatea specifică aparentă a lemnului scade de la centru spre exterior — fără a lua în considerare măduva.

Pe înălţimea arborelui greutatea specifică aparentă a lemnului creşte de la bază spre coroană, cea mai mare fiind sub coroană (fig. 12). Zonele de repartiţie a greutăţii specifice aparente în arbore sînt arătate în fig. 13.

c) C o n t r a g e r e a l e m n u l u i. La materialul cercetat s-au determinat coeficienţii de contragere liniară şi volumică totali şi pentru 1% variaţie de umiditate. Datele obţinute arată că la arborii doborîţi iarna contragerea radială şi tangenţială a lemnului creşte (fig. 14) pe înălţimea arborelui. Pe direcţie transversală nu s-a putut stabili o lege de variaţie a contragerii radiale şi tangenţiale a lemnului. Raportul între valoarea medie a contragerii tangenţiale şi radiale este de 1,75 faţă de 2,17 la anin negru (după Vorreiter [7]).

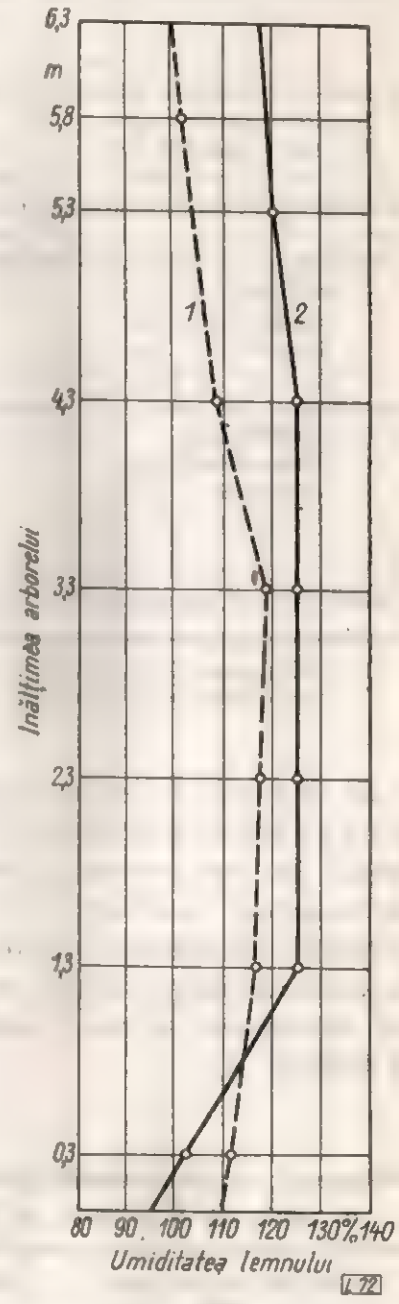


Fig. 8. Variaţia umidităţii lemnului de anin alb recoltat iarna pe secţiunile transversale de la diferite înălţimi.

3. Însuşirile mecanice ale lemnului de anin alb. Rezistenţele lemnului de anin alb s-au determinat cu epruvete avînd umiditatea de 7—9%. Aceasta datorită faptului că utilizarea lemnului acestei specii în prezent (modelărie, elemente de mobilier interior, sculptură) nu admite umidităţi mai ridicate.

Tabela 2

Indicele	Media aritmetică	Valorile extreme		Date din literatură [7]
		Minime	Maxime	
Umiditatea lemnului în stare verde, U %	112,6* 119**	92* 84**	129* 167**	
Greutatea specifică aparentă a lemnului, g/cm³				
în stare verde (γ_u)	0,812* 0,881**	0,69* 0,87**	0,87* ~ 1,03**	
în stare anhidră (γ_0)	0,455	0,40	0,52	0,50
Greutatea specifică convenţională (γ_c), g/cm³	0,39	0,35	0,44	
Coeficientul de contragere totală, %				
— radială (γ_r)	4,60	2,12	6,47	4,70
— tangenţială (γ_t)	8,07	5,25	10,90	9,70
— volumică (α_v)	13,73	9,00	17,00	14,70
Coeficientul de contragere pentru 1 % variaţie de umiditate %				
— radială (α_{r1})	0,124	—	—	
— tangenţială (α_{t1})	0,219	—	—	
— volumică (α_{v1})	0,37	—	—	
α_t/α_r	1,75	—	—	2,00
Umiditatea de saturaţie a fibrei U_{sf}, %	36,9	35,9	38,5	

* — Valori pentru lemnul recoltat în luna mai (seria I).
** — Valori pentru lemnul recoltat în luna ianuarie (seria II).

a) Rezistenţa lemnului la compresiune paralel cu fibrele. Rezistenţa la compresiune paralel cu fibrele s-a determinat conform STAS 86—51. Din cercetările efectuate s-a observat că rezistenţa la compresiune paralel cu fibrele creşte odată cu creşterea lăţimii inelelor anuale (fig. 15 şi tabela 3).

Tabela 3

Rezistenţa la compresiune paralel cu fibrele a lemnului de anin alb în funcţie de lăţimea inelului anual

Lăţimea inelelor anuale, mm	Rezistenţa medie la compresiune paralel cu fibrele, kg/cm²
1—2	445
2—3	471
3—4	490
4—5	486
5—6	490
6—7	500

Ruperile epruvetelor sînt caracterizate prin alunecări, forfecări, uneori prin striviri locale ale fibrelor.

b) Rezistenţa lemnului la tracţiune paralel cu fibrele. Rezistenţa la tracţiune paralel cu fibrele, determinată conform STAS 336—51, este de 2,6 ori mai mare decît rezistenţa la compresiune paralel cu fibrele.

Ruperile epruvetelor sînt caracterizate prin alunecări (caracteristice la răşinoase), smulgeri şi foarte rar despicări. Nu s-au întîlnit ruperi netede.

Tabela 4

Rezistenţa la tracţiune paralel cu fibrele a lemnului de anin alb în funcţie de lăţimea inelului anual

Lăţimea inelelor anuale, mm	Rezistenţa medie la tracţiune paralel cu fibrele, kg/cm²
1,5—2,5	1 272
2,6—3,5	1 248
3,6—4,5	1 205
4,6—5,5	1 194

Rezistenţa la tracţiune paralel cu fibrele este puternic influenţată de lăţimea inelelor anuale (fig. 15). Ea scade odată cu creşterea lăţimii inelelor anuale, invers variaţiei rezistenţei la compresiune paralel cu fibrele.

Tabela 5

Rezistenţa la încovoiere statică a lemnului de anin alb în funcţie de lăţimea inelului anual

Lăţimea inelelor anuale, mm	Rezistenţa medie la încovoiere statică, kg/cm²
1,5—2,5	752
2,6—3,5	806
3,6—4,5	826
4,6—5,5	857

Scăderea rezistenţei odată cu creşterea lăţimii inelelor anuale s-ar putea explica prin

aceea că inelele anuale fiind late la aceeaşi secţiune planurile de alunecare sînt mai puţine (lunecarea se produce numai în lemnul timpuriu), deci au o suprafaţă totală de alunecare mai mică. Cu cît inelele anuale sînt mai înguste, suprafaţa totală de alunecare va fi mai mare, deci şi forţa necesară ruperii epruvetei este mai mare.

c) Rezistenţa lemnului la încovoiere statică. Ruperea epruvetelor încercate la încovoiere statică, conform STAS 327—51 este caracterizată prin alunecări şi striviri de fibre, în zona comprimată, iar în zona supusă la tracţiune, prin alunecări, smulgeri şi despicări.

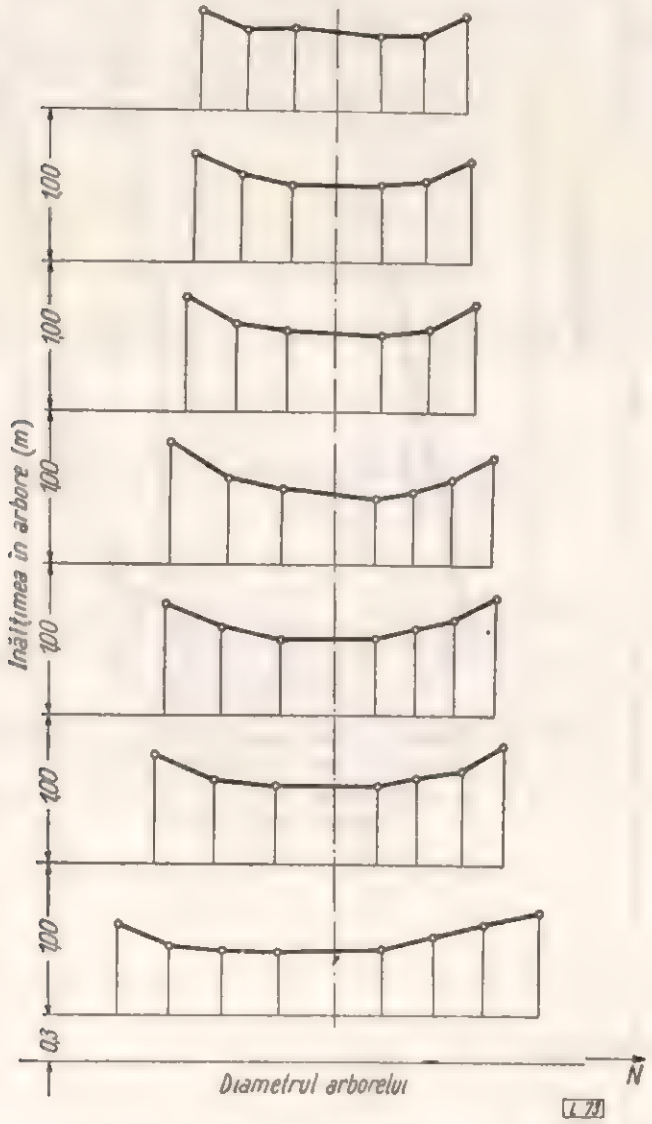


Fig. 9. Variaţia umidităţii lemnului de anin alb pe înălţimea arborelui :
1 — la lemnul recoltat primăvara ; *2* — la lemnul recoltat iarna.

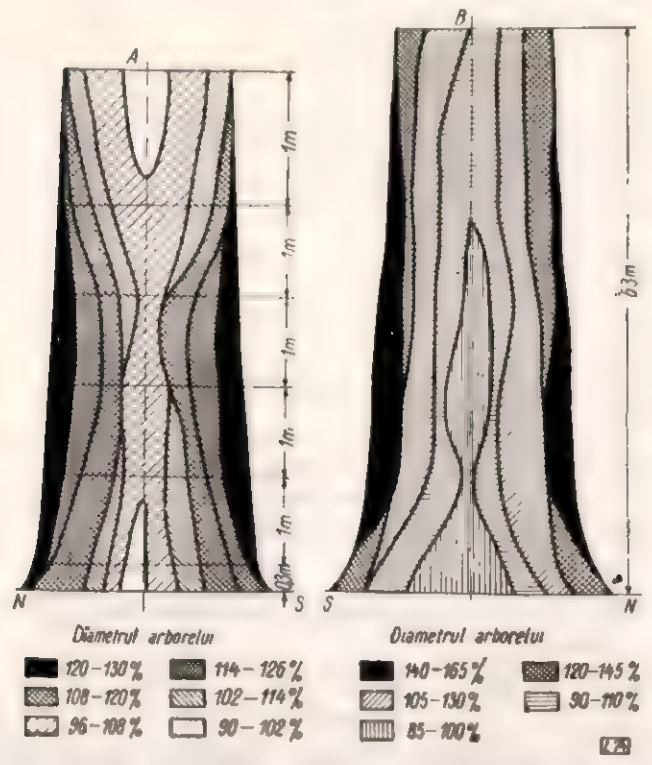


Fig. 10. Repartiţia în arbore a umidităţii lemnului :
A — într-un arbore doborît primăvara ; *B* — într-un arbore doborît iarna.

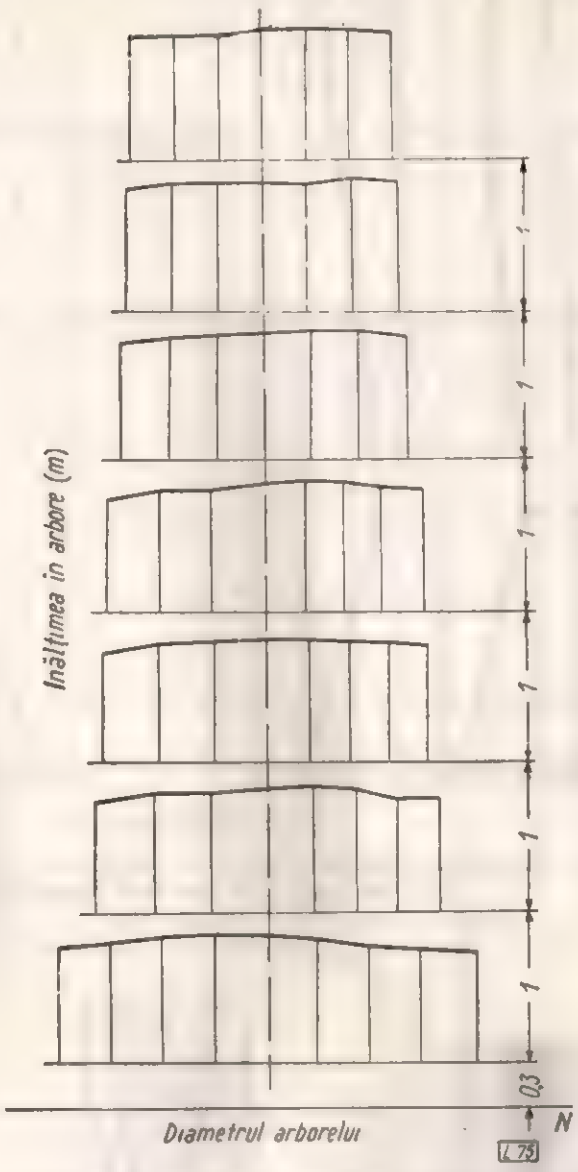


Fig. 11. Variaţia greutăţii specifice aparente a lemnului de anin alb în stare anhidră, pe secţiunile transversale de la diferite înălţimi (la material recoltat iarna).

d) Rezistenţa la tracţiune perpendiculară pe fibre şi la încovoiere prin şoc. Pentru rezistenţa lemnului la tracţiune perpendiculară pe fibre şi pentru indicele de rezilienţă, nu s-a putut stabili o lege de variaţie în funcţie de lăţimea inelelor anuale.

Pentru indicele de rezilienţă s-au obţinut valorile externe 0,188 şi 0,336 kgm/cm³, valoarea medie fiind 0,26 kgm/cm³.

Rezistenţa la încovoiere statică creşte odată cu creşterea lăţimii inelelor anuale (fig. 15).

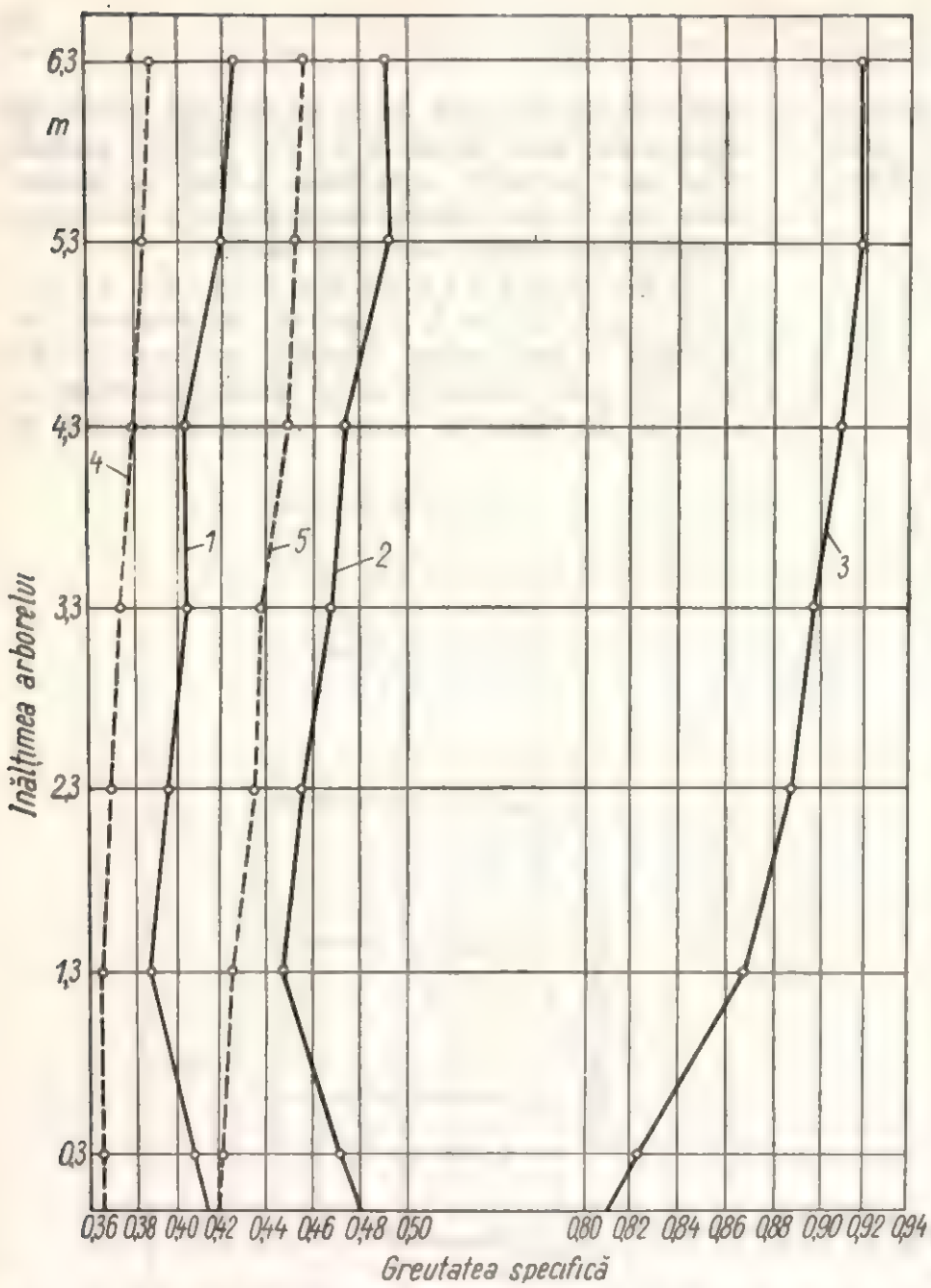


Fig. 12. Variația greutății specifice aparente și convenționale a lemnului de anin alb pe înălțimea arborelui :

1 și *4* — greutatea specifică convențională ; *3* — greutatea specifică aparentă a lemnului în stare verde ; *2* și *5* — greutatea specifică aparentă în stare anhidră.

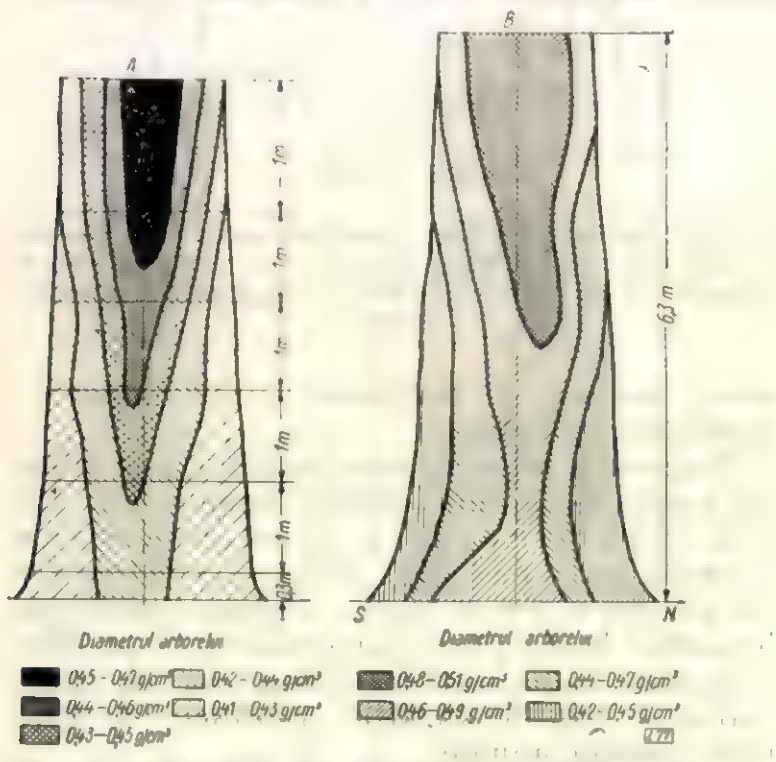


Fig. 13. Repartiția în arbore a greutății specifice aparente a lemnului în stare anhidră :

A — într-un arbore doborît primăvara ; *B* — într-un arbore doborît iarna.

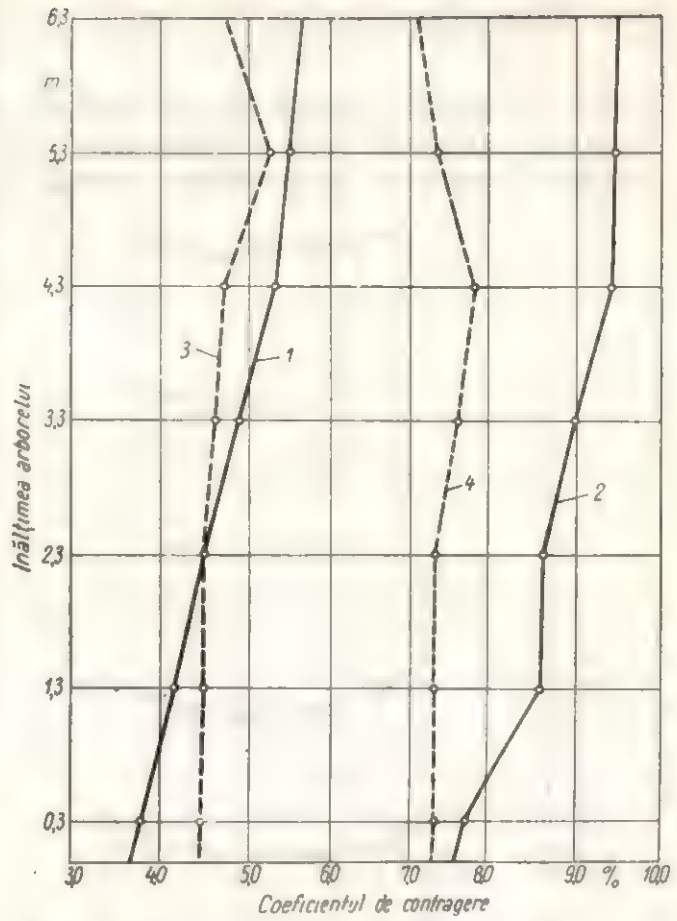


Fig. 14. Variația contragerii totale a lemnului de anin alb pe înălțime în arbore :

1 și *3* — contragerea radială ; *2* și *4* — contragerea tangențială.

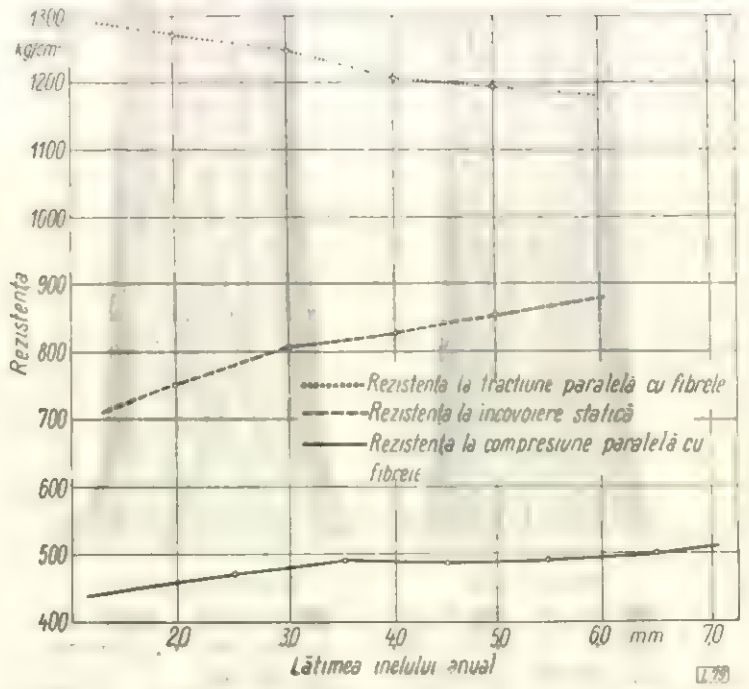


Fig. 15. Influența lățimii inelului anual asupra rezistențelor mecanice ale lemnului de anin alb.

Tabela 6

Indicii rezistențelor mecanice determinate la lemnul de anin alb (la $U = 7 - 9\%$)

Indicele	Număr de încercări bucăți.	Media aritmetică kg/cm²	Valorile extreme, kg/cm²		Abaterea medie pătratică kg/cm²	Abat. medie a mediei aritmetice kg/cm²	Coeficientul de variație %	Indicele de precipitație %
			Minime	Maxime				
Rezistența la compresiune paralel cu fibrele	160	478	415	549	±25,25	± 2,00	5,28	0,418
Rezistența la tracțiune paralel cu fibrele	58	1 230	1 040	1 452	±109,8	±14,43	8,92	1,17
Rezistența la tracțiune perpendicular pe fibre	105	22,3	18,0	34,3	± 2,95	± 0,292	13,23	1,31
Rezistența la încovoiere statică	70	799	658	1 016	±63,5	± 7,59	7,95	0,95

Tabela 7

Principalele însușiri fizice și mecanice ale lemnului de anin alb în comparație cu ale cîtorva specii moi

Specia	Greutatea specifică aparentă a lemnului în stare anhidră, g/cm³	Greutatea specifică convențională, g/cm³	Coeficientul de contragere totală %			Rezistența la compresiune paralelă cu fibrele, kg/cm²	Rezistența la întindere paralelă cu fibrele, kg/cm²	Rezistența la întindere perpendiculară pe fibre, kg/cm²	Rezistența la încovoiere statică, kg/cm²	Indicele de reziliență, kgm/cm²	Autorul
			Radială	Tangențială	Volumică						
Anin alb (*Alnus incana* Mönch.)	0,45	0,39	4,6	8.07	13,73	478	1 230	22,3	799	0,26	Cercetare proprie (rezistențele sînt indicate pentru $U = 7 - 9\%$)
	0,50	—	4,7	9,7	14,7	410*	—	—	—	—	Vorreiter [6]
	0,47	—	—	—	—	304*	—	—	545*	—	Vanin (Reg. Leningrad) [8]
Anin negru (*Alnus glutinosa* Gaertn.)	0,54	—	—	—	—	381*	—	—	737*	—	Vanin Reg. RSSB [8]
	—	—	—	—	—	540*	940*	20*	970*	0,27*	Man. Ing. For. 4
	0,49	—	4,4	7,3	12,6	470*	—	—	850**	—	Kollmann [3]
	—	—	—	—	—	540*	940*	20*	970*	—	Vorreitor [7]
Tei (*Tilia grandifolia* Ehrh.)	—	—	—	—	—	440*	850*	86*	900*	0,25*	Man. Ing. For. [4]
	0,49	—	5,5	9,1	14,9	520**	850*	—	1 060**	—	Kollmann [3]
Plop tremurător (*Populus tremula* L.)	0,46	—	—	—	—	360*	—	—	666*	—	Vanin (Reg. Gorki) [8]
	0,49	—	—	—	—	350*	—	—	673*	—	Vanin (Reg. Moscova) [8]
	—	—	—	—	—	400*	1 312*	17*	520*	0,20*	Man. Ing. For. [4]
Plop negru (*Populus nigra* L.)	0,42	—	—	—	—	315*	—	—	512*	0,16*	Vanin [8]
	—	—	—	—	—	300*	770*	—	550*	0,25*	Man. Ing. For. [4]
Plop negru (*Populus nigra* L.)	0,41	—	5,2	8,3	13,8	350**	770**	—	650**	—	Kollmann [3]

*) Valorile sînt date pentru umiditatea $U = 15\%$; **) Valorile sînt date pentru umiditatea $U = 12\%$.

Concluzii

Ţinînd seamă de structura, însuşirile fizice şi mecanice ale lemnului de anin alb, în comparaţie cu al altor specii moi, se consideră că ar putea înlocui cu succes lemnul de anin negru şi de tei în utilizările în care nu se cer buşteni de grosimi mari. Proprietăţile acestui material puţin folosit pînă în prezent îndreptăţesc o acţiune organizată pentru introducerea sa în circuitul economic, ceea ce va aduce o contribuţie la îndeplinirea directivei de utilizare integrală şi superioară a masei lemnoase.

Bibliografie

[1] *Amenajamentul Marei Unităţii Forestiere* (M.M.F.) Braşov, Vol. II, 1950.

[2] Ghelmeziu, N. şi Suciu, P.: *Identificarea lemnului* Bucureşti, Ed. Tehn., 1959.

[3] Kollmann, F: *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe.* Ed. II, vol. I, Berlin, J. Springer, 1951.

[4] *Manualul Inginerului Forestier,* vol. 84, Ed. Tehn.. Bucureşti, 1957.

[5] Negulescu, E. şi Săvulescu, Al: *Dentrologie* Ed. Agro-silvică de Stat, Bucureşti, 1957.

[6] STAS: 2682—51 ; 85—51 ; 84—51 ; 83—49 ; 86—51 ; 338—51 ; 337—51 ; 336—55.

[7] Suciu, P.: *Utilizarea lemnului speciilor moi în industrie şi construcţii* (studiu de sinteză), I.D.T., Bucureşti, 1955.

[8] Vanin, S.: *Studiul lemnului,* traducere din l. rusă, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1953.

Un nou procedeu de finisare a mobilei. Finisarea în cîmp electrostatic

Chim. **Virginia Grigorescu**

CZOxf. : 836.1:829.1

Continua creştere a producţiei de mobilă de bună calitate şi cu preţ redus a impus studierea unor metode noi de finisare perfecţionate şi de mare productivitate.

Astfel, cel mai nou sistem de finisare utilizat în ultima vreme este lăcuirea prin pulverizare în cîmp electrostatic.

Principiul finisării constă în aceea că particulele de lac sau vopsea încărcate electric pozitiv sînt atrase şi dirijate spre obiectul de lăcuit, după liniile de forţă ale cîmpului electrostatic format între dispozitivul de pulverizare şi obiectul de finisat legat la pămînt. Particulele cedează sarcina electrică pozitivă şi sînt reţinute de forţa de coeziune pe suprafaţa obiectului.

Sistemul lăcuirii în cîmp electrostatic poate fi folosit la finisarea obiectelor în serie, deoarece permite mecanizarea şi automatizarea lucrărilor.

În străinătate, finisarea prin pulverizare în cîmp electrostatic se foloseşte în mai mare măsură în sectorul metalurgic, la vopsirea pieselor de la răcitoare, maşini de spălat, biciclete etc. Acest sistem s-a introdus şi în industria automobilelor, unde, la o fabrică din U.R.S.S. (Gorki), se lucrează în prezent cu 100 de instalaţii electrostatice.

Evoluţia metodei a fost dirijată în sensul ca ea să poată fi aplicată şi produselor fabricate din materiale ce nu sînt bune conducătoare de electricitate, ca de exemplu lemnul, materialele plastice, materialele ceramice.

Pentru ca procedeul să poată fi folosit la produsele din lemn a trebuit să se aducă modificări adecvate aparatelor şi să se adapteze compoziţia chimică a lacurilor şi vopselelor la noile condiţii. Pe de altă parte, pentru o finisare de bună calitate, este indicată o umiditate de 8—12% a materialului din care este confecţionat obiectul, conductibilitatea electrică a acestuia fiind de o deosebită importanţă la obţinerea unei acoperiri uniforme.

În prezent, în străinătate, se lăcuiesc electrostatic rachete de tenis, jucării, casete de radio şi televizor, scaune.

Lăcuirea în cîmp electrostatic se execută după mai multe procedee care folosesc fie instalaţii fixe, fie aparate portative.

Ambele tipuri de instalaţii lucrează de regulă cu o cădere de tensiune de 0—100 000 V, realizată printr-un transformator alimentat din reţea de 220 V. Instalaţiile fixe sînt în întregime automatizate, constînd în general din generatorul de înaltă tensiune, dispozitivul de pulverizare şi un transportor care poartă obiectele de lăcuit.

Ca aparate portative se citează aparatul tip Statron, fabricat de firma Sames Grenoble (Franţa) şi un aparat construit în ţară de către un colectiv de tehnicieni din cadrul Ministerului Sănătăţii şi care în pre-

zent se experimentează la finisarea obiectelor metalice.

Ca procedee de lucru cunoscute din literatură, care folosesc instalaţii fixe, se indică şi se descriu următoarele procedee : 1) Ransburg I, 2) Ransburg II — cu ceaşcă şi disc, 3) Lurgi, 4) AEG, 5) Fischer.

Procedeul Ransburg I

Acest procedeu, primul apărut, făcea apel la pistoale pneumatice automate. Între pistol şi obiectul de lăcuit era aşezat un cadru metalic la înaltă tensiune. Particulele de lac sau vopsea se încărcau electric în vecinătatea cadrului metalic şi se deplasau după liniile de forţă ale cîmpului electrostatic, care le conducea pe obiectele ce trebuiau lăcuite. Procedeul Ransburg I a fost practic abandonat, deoarece nu era mult mai economic ca pulverizarea pneumatică, din punct de vedere al consumului de materiale. Cîmpul electrostatic nu reuşea să dirijeze decît particulele fine de material către obiectul de finisat. Particulele mari nu puteau fi folosite decît în parte, din cauza vitezei iniţiale mari cu care ieşeau din pistolul de pulverizat.

De aceea, cînd s-a constatat că forţele electrostatice pot prelua sarcina de pulverizare a lacului, s-a renunţat la procedeul stropirii cu pistolul pneumatic. Pe baza acestor constatări a fost conceput şi construit un sistem de pulverizare cu totul nou, denumit Ransburg II.

După tipul dispozitivului de pulverizare se deosebesc două sisteme :*a)* procedeul Ransburg II cu ceaşcă, *b)* procedeul Ransburg II cu disc.

Procedeul Ransburg II cu ceaşcă

Aparatura constă dintr-o pompă dozatoare ce transportă lacul în cantităţi reglate exact, la dispozitivul de pulverizare, care este racordat la generatorul de tensiune înaltă (fig. 1). Cîmpul electrostatic se formează între obiectul de lucru ca conductor zero şi dispozitivul de pulverizare.

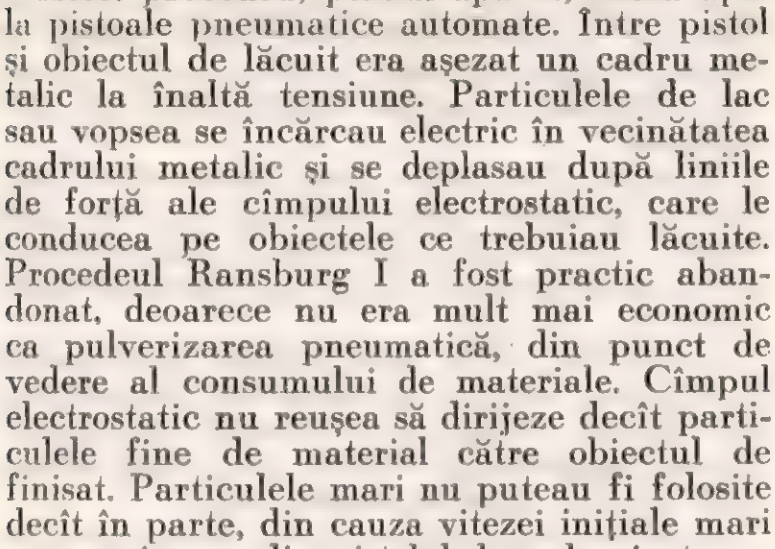


Fig. 1. Schema instalaţiei unui aparat electrostatic tip Ransburg cu ceaşcă.

Dispozitivul are forma unei cesti cu marginile ascuţite.

Materialul de finisare se aduce sub presiune mică (circa 1 at) prin orificiul din fundul ceştii, care se roteşte cu 1 200—1 400 rot/min, se repartizează sub influenţa forţei centrifuge pe suprafaţa interioară a acesteia şi apoi se pulverizează în cîmpul electrostatic (fig. 2).

Particulele de material capătă sarcină electrică în cîmpul electrostatic şi se depun pe

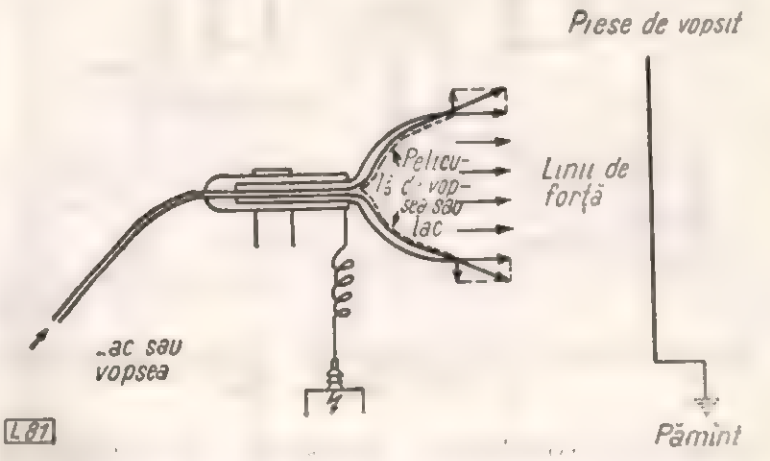


Fig. 2. Schema de funcţionare a unui difuzor tip Ransburg cu ceaşcă.

obiectele de finisat, ce sînt purtate de un transportor prin faţa dispozitivului de pulverizat. Transportorul este suspendat, legat la pămînt şi se mişcă cu o viteză de 1,7— 3 m/min.

Dimensiunile pulverizatoarelor se aleg în funcţie de dimensiunile obiectelor ce se finisează.

La finisarea obiectelor mari, se aşază în lungul transportorului, la înălţimi diferite, cîteva pulverizatoare. În faţa fiecăruia se aşază cîte un ecran vertical legat la pămînt, destinat pentru o repartizare mai uniformă a liniilor de forţă a cîmpului electrostatic.

Procedeul Ransburg II cu disc

Pulverizarea lacului sau a vopselii, prin acest procedeu, se face după acelaşi principiu ca şi la folosirea pulverizatoarelor cu cesti. În loc de ceaşcă se foloseşte ca emiţător de particule un disc cu marginile ascuţite, cu un diametru aproximativ de 60 cm, căruia, în afară de mişcarea de rotaţie, i se imprimă şi o mişcare oscilatoare (fig. 3).

Amplitudinea acestuia din urmă, se stabileşte în funcţie de dimensiunile obiectului ce se finisează.

Întrucît materialul de finisare se pulverizează în toate direcţiile în planul discului, este necesar ca transportorul (conveierul) să descrie în jurul pulverizatorului un arc, egal cu cel puţin 3/4 din circumferinţă (fig. 4).

Dacă partea opusă a obiectului urmează de asemenea să fie finisată, atunci conveierul trebuie să descrie un arc şi în jurul celui de-al doilea pulverizator.

Superioritatea pulverizatorului cu disc, faţă de cel cu ceaşcă, constă în micşorarea supra-

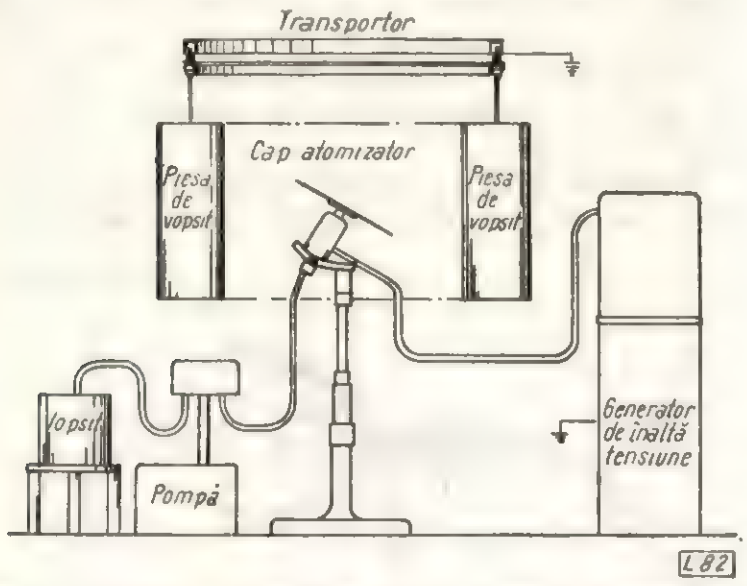


Fig. 3. Schema instalaţiei unui aparat electrostatic tip Ransburg cu disc.

feţei de producţie necesară. În afară de aceasta, în cazul de faţă, cîmpul electrostatic are o intensitate mai mică, întrucît accelerarea centrifugă acţionează în aceeaşi direcţie ca şi liniile de forţă ale cîmpului.

Procedeul Lurgi

Procedeul Lurgi este asemănător cu procedeul Ransburg II. Pulverizatorul, de forma

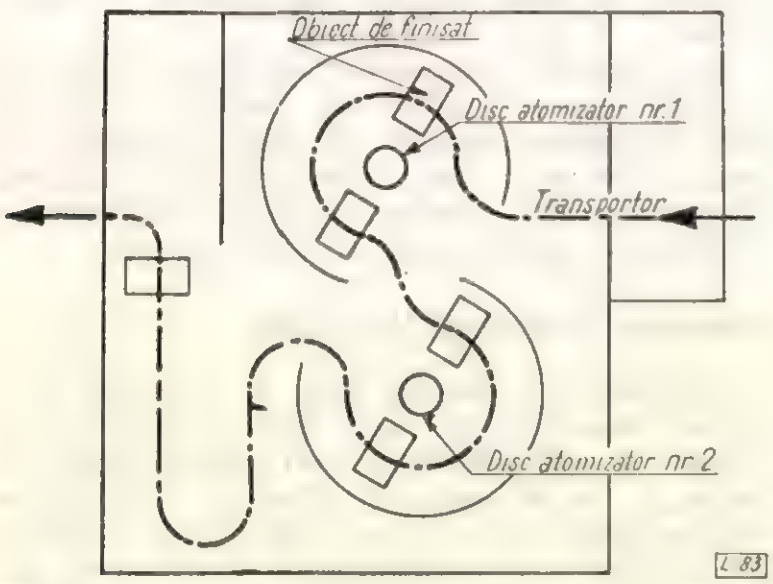


Fig. 4. Circuitul transportorului într-o cabină electrostatică echipată cu discuri.

unui disc, are însă o mişcare rectilinie alternativă pe o coloană de ghidaj verticală. Discul, cu diametrul de la 8—15 cm se roteşte cu o viteză de circa 1 000 rot/min. Materialul de finisare se aduce spre discul de pulverizare printr-un tub de sticlă aşezat sub suport.

Procedeul AEG

Sistemul AEG lucrează numai electrostatic, la fel ca şi sistemul Ransburg II. Materialul de finisare se pulverizează cu ajutorul unei aşa-numite „rigle" de pulverizare. Rigla menţionată ar putea fi comparată cu capul de turnare al maşinii de lăcuit.

Sistemul AEG este legat deocamdată de procedeul de aplicare prin contact a materialelor de finisare poliesterice, ceea ce înseamnă practic că trebuie mai întîi să se aplice un strat de grund reactiv şi abia după un anumit timp să se aplice lacul poliesteric propriu-zis.

Procedeul simultan (mixt, amestec) de aplicare a lacurilor poliesterice nu se poate încă folosi la sistemul AEG, ceea ce reprezintă un dezavantaj în comparaţie cu procedeul Ransburg II.

Procedeul AEG este aplicat la finisarea cutiilor de radio şi televizoare şi în acest scop se folosesc două rigle verticale de aplicare pentru suprafeţele laterale şi o riglă orizontală pentru suprafaţa superioară.

Cele trei rigle sînt dirijate de la un pupitru. Cutiile sînt fixate pe o bandă rulantă între riglele menţionate. La acest procedeu, nu sînt necesare dispozitive de agăţare, respectiv de rotire, aşa cum este cazul la celelalte sisteme. Dacă în producţie se trece la alt tip de cutii, este suficient să se regleze distanţa dintre rigle pînă la suprafaţa respectivă. Viteza benzii este de circa 1,7 m/min şi cutiile trec prin instalaţie de două ori, la un interval de 6...8 minute, timp care depinde de durata de gelifiere a lacului poliesteric utilizat. Cu ajutorul riglelor verticale se pot obţine prin două treceri pelicule de lac cu grosime de 300...320 microni, iar cu rigla orizontală o peliculă cu grosimea de 400 microni.

Prin aplicarea poliesterilor în cîmp electrostatic, calitatea peliculei este identică cu cea obţinută prin stropire manuală cu pistolul.

Procedeul Fischer

Acest procedeu este o dezvoltare a metodei Ransburg I şi foloseşte o instalaţie de pulverizare care lucrează cu o presiune de 0,5—2 at şi stropeşte lacul într-un cîmp electrostatic de 140 kV, între doi electrozi cu grilă. Încărcarea particulelor de lac se realizează cu ajutorul aerului ionizat între cei doi electrozi. Prin cîmpul format astfel, trece obiectul, fixat pe o bandă transportoare, a cărei viteză poate fi reglată în limitele de 0,5—4 m/min.

Această metodă este adecvată în special pentru finisarea suprafeţelor la scaune, la o producţie etalon de 120—130 buc/h.

S-a constatat că pentru sistemul Fischer cele mai indicate sînt nitrolacurile, lacurile cu întăritori acizi şi lacurile şi vopselele pe bază de ulei. Lacurile poliesterice nu au dat încă rezultate destul de bune la acest procedeu.

Se menţionează că în străinătate se foloseşte pe scară largă procedeul Ransburg II cu disc, la vopsirea obiectelor metalice, în industria automobilelor etc.

Procedeul a fost extins şi la finisarea obiectelor din lemn, în special cutii de radio sau televizor, scaune, rachete de tenis etc., dar nu se poate afirma că există o experienţă bogată în producţie, procedeul fiind folosit de scurt timp.

Aparatele portative de finisare în cîmp electrostatic

Principiul funcţionării aparatelor portative este acelaşi ca şi al instalaţiilor fixe. Noutatea a constat în a crea un ansamblu portativ cu greutate mică, care să nu prezinte pericol pentru persoana care îl mînuieşte.

Aparatul „Statron" se compune dintr-un generator electric care furnizează o tensiune de 90 000 V şi un pistol pulverizator format dintr-un corp şi un cap de atomizare antrenat de un motor electric cu o viteză de 3 000 rot/min.

La capul rotitor este legată conducta de lac sau vopsea şi cablul de la generator. Un trăgaci comandă simultan sosirea materialului şi pornirea capului de pulverizare. Alimentarea pistolului se face ca şi la pistolul pneumatic prin pompare din rezervor. Produsul ajunge sub slabă presiune (circa 1 at) la capul de atomizare şi acţiunea conjugată a forţei centrifuge şi a cîmpului electrostatic conduce la o pulverizare cu particule de materiale extrem de fine, care se depun pe obiectele de finisat.

Greutatea pistolului este 1,4 kg.

Cu pistolul electrostatic, spre deosebire de cel pneumatic, se pot vopsi sau lăcui obiecte de dimensiuni mici, cu diferite profile, fără să fie necesară urmărirea conturului.

În consecinţă, eliminarea mişcărilor necesare pentru lăcuire cu pistol pneumatic va compensa oboseala cauzată de greutatea pistolului în cazul finisării în cîmp electrostatic.

Debitul pistolului se reglează utilizînd capete de diametre variabile.

Aparatul conceput şi realizat în ţară funcţionează pe acelaşi principiu ca şi aparatul Statron, de care se diferenţiază prin aceea că lucrează cu o tensiune de 60 000 V şi constructiv, generatorul este de dimensiuni mai mari.

Concluzii

1. Pe baza experienţei cîştigate pînă acum în străinătate, conform indicaţiilor din literatura de specialitate, folosirea sistemului de finisare în cîmp electrostatic conduce la :

— reducerea simţitoare a consumului de materiale de finisare, şi anume, la produsele complicate din lemn se realizează faţă de procedeul normal de stropire o reducere de 40—70% ; de asemenea dispar pierderile provocate de o stropire excesivă ;

— o aplicare pe piesă a unui strat uniform :

— micşorarea suprafeţei necesare pentru amplasarea instalaţiilor de vopsire şi îmbunătăţirea condiţiilor sanitare şi a celor de igienă de lucru din secţia de finisare ;

— automatizarea în întregime a procesului de vopsire în camere închise, unde se poate realiza uşor o bună desprăfuire a atmosferei, fără a mai fi necesară condiţionarea aerului în secţia de finisaj.

2. Procedeul electrostatic poate fi utilizat şi la finisarea lemnului cu condiţia ca umiditatea acestuia să fie de 8—12%.

3. La finisarea în instalaţii electrostatice fixe, obiectele cu o formă mai simplă se finisează mai bine ; formele convexe se pretează mai bine la finisare decît cele concave.

4. Obiectele trebuie să aibă aceeaşi formă. În practică, metoda electrostatică este recomandabilă numai la producţia de serie, cînd se păstrează regimul constant de finisare, nu se înlocuiesc materialele, nu se schimbă poziţia dispozitivelor.

5. Datorită cantităţii mici de solvenţi ce se degajă în camera de pulverizare, este necesară o instalaţie de exhaustare mai simplă şi mai puţin costisitoare decît în cazul metodelor de finisare prin turnare sau pulverizare pneumatică.

6. Productivitatea unei instalaţii este de 800—1 000 buc scaune sau 400—500 buc casete pe zi.

7. Instalaţia este deservită de doi muncitori necalificaţi, pentru alimentarea şi descărcarea transportorului şi un specialist pentru conducerea şi supravegherea ei.

8. Pentru mărirea eficienţei economice este indicat a se cupla instalaţia de lăcuire cu o instalaţie de uscare într-un proces tehnologic continuu.

9. Pentru ca lacurile şi vopselele să poată fi aplicate în cîmp electrostatic trebuie mai întîi adaptate. Astfel, nitrolacul, atît de întrebuinţat în industria produselor finite, opune lăcuirii electrostatice deosebite greutăţi, deoarece nitrolacul cu compoziţie uzuală conţine mari cantităţi de solvenţi cu punct de fierbere coborît. Din această cauză solvenţii se volatilizează pe drumul dintre sursa

de lac şi obiectul de lăcuit, iar particulele de lac ajung aproape uscate pe suprafaţa piesei, pierzîndu-şi aderenţa necesară formării unei pelicule netede şi continue.

Capacitatea de stropire a unui lac în cîmp electrostatic depinde de durata de evaporare a diluantului folosit, precum şi a solvenţilor, de tensiunea superficială a acestora cum şi de viscozitatea lacului întrebuinţat şi de capacitatea de încărcare electrică. O tensiune superficială mică dă picăturilor de lac o capacitate de evaporare redusă şi invers, fapt care are o mare importanţă pentru piesele cu forme complicate.

Pentru noua tehnologie de finisare în cîmp electrostatic au fost puse la punct în străinătate nitrolacuri cu o cantitate suficient de mare de solvenţi şi diluanţi cu puncte de fierbere ridicate sau mijlocii, care dau acestora însuşirile necesare, fără să prelungească prea mult durata de uscare a straturilor de lac aplicate.

Au fost adaptate de asemenea lacuri poliesterice, lacuri gliceroftalice, lacuri cu întăritor acid (ureoformaldehidice) care sînt utilizate cu rezultate bune la finisarea electrostatică.

10. Metoda electrostatică prezintă interes şi pentru desprinderea picăturilor de vopsea de la suprafaţa şi marginile obiectului, în cazul finisării după metoda cufundării sau a turnării cu jet continuu. În acest caz, se va trece obiectul deasupra unui electrod plan în formă de placă sau grilă cu un potenţial ridicat. Obiectul trebuie trecut înainte ca vopseaua să se fi uscat.

Aplicarea metodei de finisare electrostatică pentru produsele din lemn, în ultimul timp, începe să fie folosită în străinătate într-o măsură din ce în ce mai mare şi aceasta mai ales la obiectele cu forme complicate, care se produc în serii mari.

La noi în ţară s-au făcut experimentări preliminare de finisarea scaunelor cu aparatul portativ Statron existent, rezultînd că pentru acest procedeu lacurile urmează să fie adaptate.

Bibliografie

[1] * * * *Nanesenie lakekrasocinih pokrîtii v elektrostaticeskom pole.* Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennosti, 1960, nr. 3, pag. 27—28.

[2] * * * *Ustanovki dlea nanesenia.* Derevoobrabatîxaiusciaia promîşlennosti, 1960, nr. 8.

[3] * * * *Lăcuirea rachetelor de tenis.* Dos. 49675 IDT. Traducere din „Paint Manufacture", 1953, nr. 2, pag. 58.

[4] * * * *Prospect firma* SAMES. Grenoble (aparat Statron).

[5] Bechtold, W.: *Elektrostatisches Lackieren von Holz. Holzzentralblatt,* 1959, nr. 117, pag. 1561.

[6] Burrows: *Electrostatic apraying Shows Large Economies.* Woodworking Industry, 1958, nr. 9, pag. 488.

[7] Harvey, A. A. B.: *Paint finishing in industry.* Midlesex, Robert Draper LTD 1958, pag. 130—144.

[8] Kacean, V. F.: *Vopsirea lemnului într-un cîmp electric cu descărcare prin efect Corona.* Industria de prelucrarea lemnului, Caiet selectiv, 1958, nr. 11, pag. 49—53 Extras din Derevoob. prom. 1958, nr. 6, pag. 6—8.

[9] Letsky, B. M.: *Polyester finishing.* Wood, 1959, nr. 8, pag. 343—345.

[10] *Nunz, W.: Electrostatisches Lackieren* Holztechnik, 1959, nr. 11, pag. 418.

[11] Oesterle, K. N.: *Kinetik der Lackharse im elektrostatischen Feld.* Farbe und Lack, 1958, nr. 8, pag. 421—430, 1958, nr. 7, pag. 368—372.

[12] Potapov, B.: *Application des peintures et vernis par pulverisation electrostatique.* Revue du Bois, 1959, nr. 11, pag. 49—51.

Din experienţa întreprinderilor

Impregnarea beţelor de chibrituri cu fosfat diamoniu şi controlul calitativ al impregnării

Ing. **Valentina Bălan**

CZOxf. : 832.38

Impregnarea beţelor de chibrituri este una din operaţiile absolut necesare în fabricarea chibriturilor, pentru a le conferi însuşirea de a forma cărbune stins, pe măsură ce lemnul respectiv arde.

Operaţia de impregnare este necesară pentru evitarea eventualelor incendii ce le-ar putea produce beţele cu urme incandescente, care, aruncate de consumator în apropierea corpurilor inflamabile, ar putea provoca aprinderea lor.

Impregnantul folosit de fabricile de chibrituri în anii trecuţi a fost acidul fosforic de 60°Bé. Uscarea beţelor de chibrituri astfel impregnate, făcîndu-se într-un interval de timp mai îndelungat decît al beţelor neimpregnate, fabricile de chibrituri ar fi renunţat la impregnarea 100% pînă în momentul în care şi-ar fi putut mări capacitatea de uscare. În felul acesta, calitatea chibriturilor ar fi fost redusă sub prevederile STAS 2726—55, iar securitatea, la folosi-

rea lor, ar fi fost şi ea micşorată. Pe de altă parte, manipularea acidului fosforic de 60°Bé era legată de toate riscurile pe care le prezintă manipularea unui acid concentrat.

Rezistenţa la ardere a lemnului impregnat cu acest acid se explică astfel : el începe să se descompună la temperatura de 110—150°C degajînd cărbune impregnat cu acid fosforic care dă fosfaţi fuzibili cu sărurile existente în lemn.

Umplînd porii cărbunelui, aceste săruri formează un reziduu cu aspect de cărbune şi modifică condiţiile procesului următor al fazei exoterme a arderii lemnului. Din motive tehnice, prin faptul că acidul fosforic este foarte coroziv atacînd instalaţiile de fier, s-a înlocuit cu fosfat diamoniu, care, fiind o sare, este inert din punct de vedere chimic.

Impregnarea beţelor de chibrituri cu fosfat diamoniu cristalizat asigură, prin arderea chibritului, formarea unui cărbune care se stinge brusc, reţine zgura incandescentă a gămăliei şi asigură încetarea procesului de ardere, imediat după stingerea flăcării.

Prin acţiunea fosfatului dublu de amoniu asupra lemnului se formează pelicule fosforice uşor fuzibile, neinflamabile, care îi asigură rezistenţă la ardere. În timpul arderii, lemnul impregnat cu fosfat diamoniu, material coloidal capilaro-poros, îşi schimbă structura şi compoziţia în urma reacţiei exoterme şi se produce transportul fosfatului diamoniu în formă lichidă şi posibil şi sub formă de vapori.

Folosirea fosfatului diamoniu permite reducerea timpului de uscare prin expulzarea unei cantităţi de apă în momentul recristalizării fosfatului diamoniu în capilarele lemnului, după ce a fost imersat.

Soluţia pentru impregnare se prepară prin dizolvarea fosfatului diamoniu în proporţie de 2% în apă cu temperatura de 25—30°C. Instalaţia de impregnare poate fi construită din material feros obişnuit, neprotejat în mod special. Impregnarea beţelor se face după procedeul obişnuit, adică imersie în această soluţie timp de circa 45 secunde şi apoi depozitare în buncăr timp de cîteva ore (circa 8 ore) pentru scurgerea excesului de impregnant antrenat de beţe şi pentru desăvîrşirea impregnării.

Beţele, astfel impregnate, se trec la uscare în condiţiile obişnuite şi în intervalul de timp prevăzut pentru uscarea beţelor neimpregnate. Ca urmare a impregnării în aceste condiţii, pe măsură ce chibritul arde se formează cărbunele stins. Folosirea ca impregnant a $PO_4H(NH_4)_2$ dă posibilitatea de impregnare a chibriturilor de 100%, mărind securitatea la folosirea lor, necorodînd instalaţia construită din material feros obişnuit. În plus, manipularea fosfatului diamoniu nu este legată de măsuri speciale de protecţie a muncii ca acelea necesare în cazul manipulării acidului fosforic de 60°Bé.

În general, instalaţia de impregnat se compune din următoarele părţi :

— vasul pentru prepararea soluţiei de impregnat ;

— vasul pentru executarea operaţiei de impregnat propriu-zisă ;

— transportorul pentru conducerea beţelor impregnate la uscare.

În afară de acestea mai sînt necesare o serie de dispozitive care asigură alimentarea ritmică a băii de impregnare cu beţe albe şi, de asemenea, pentru evacuarea beţelor impregnate la timpul indicat. Beţele albe, după ce au fost obţinute de la maşinile de tăiat, sînt transportate pneumatic fie într-un rezervor, dacă procesul tehnologic o permite, fie direct în vasele de impregnare. Cantitatea de beţe cu care este alimentată baia de impregnare este în aşa fel stabilită încît beţele pot fi impregnate un timp indicat asigurînd, de asemenea, continuitatea procesului de producţie. Se lasă beţele să se amestece în baia de impregnare timp de 1—3 minute, în funcţie de substanţa chimică folosită în acest scop. După impregnare, beţele sînt evacuate cu ajutorul unui agitator cu ghiare (care amestecă tot timpul soluţia de impregnat) şi depuse pe transportorul care le conduce la instalaţia de uscare. Literatura mai indică şi alte substanţe de impregnare, de exemplu sulfatul de amoniu. Rezistenţa la ardere a lemnului impregnat cu sulfat de amoniu se explică, în general, prin aceea că prin încălzire, acesta din urmă degajă o cantitate mare de gaze inerte, care dizolvă produsele inflamabile ale pirolizei lemnului şi împiedică aprinderea lor spontană.

În vederea determinării modului în care influenţează diferiţi factori asupra procesului de impregnare a beţelor de chibrituri cu soluţia de fosfat diamoniu, s-au făcut experienţe în laboratorul uzinal al fabricii de chibrituri Bucureşti.

Pe baza acestor experienţe s-a stabilit modul cum influenţează concentraţia soluţiei, durata contactului (imersiei) şi umiditatea beţelor de chibrituri asupra gradului de impregnare al lemnului. Experienţele au avut în vedere excluderea influenţei altor factori. S-a putut alcătui astfel o nomogramă (fig. 1) care permite determinarea raportului procentual dintre greutatea reziduului carbonizat şi aceea a beţelor de chibrituri (indicator calitativ al impregnării) reziduurile de impregnare fiind diferite ; de exemplu la o concentraţie mică a soluţiei de fosfat diamoniu $PO_4H(NH_4)_2$ şi la o umiditate mare a beţelor de chibrituri, durata impregnării fiind mică, raportul între greutatea cărbunelui şi a băţului de chibrit este mic. Invers, la o concentraţie mare a soluţiei de fosfat diamoniu şi la o umiditate mică a beţelor de chibrituri durata impregnării fiind mare, raportul între greutatea cărbunelui şi a băţului de chibrit este mare.

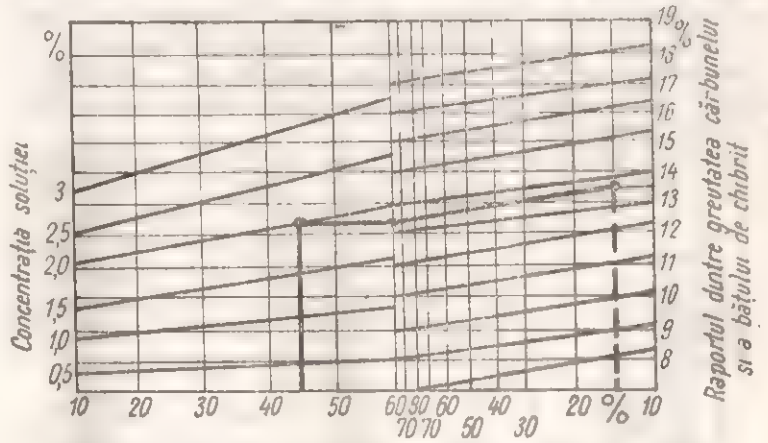


Fig. 1. Nomograma determinării concentraţiei soluţiei de fosfat diamoniu şi duratei de impregnare, cînd se cunoaşte raportul dintre greutatea cărbunelui şi a băţului de chibrit neimpregnat şi umiditatea beţelor de chibrit după imersie.

În cazul folosirii fosfatului diamoniu la impregnarea beţelor de chibrituri, pentru o umiditate a beţelor de chibrit după impregnare şi uscare de 15% şi un raport între greutatea cărbunelui şi a băţului de chibrit de 13,5%, cu ajutorul acestei nomograme, se poate deduce cu precizie care a fost concentraţia soluţiei de lucru, prin ducerea unei paralele la liniile ce indică raportul de greutate al cărbunelui şi băţului de chibrit şi prelungirea ei pînă întîlneşte una din liniile de concentraţie. Pentru exemplul luat, concentraţia soluţiei a rezultat că este de 2%. Coborînd o perpendiculară din punctul de concentraţie găsit la linia de durată a impregnării, se găseşte că procesul de imersie al beţelor albe a fost de 45 secunde.

Prin simpla determinare a raportului de greutate a cărbunelui şi a băţului de chibrit, precum şi a umi-

dității bețelor după impregnare se poate cunoaște cu precizie în procente, concentrația soluției de fosfat diamoniu folosită la impregnare, precum și durata imersiei în secunde.

În afară de aceasta, nomograma permite raționalizarea procesului de impregnare a bețelor de chibrituri cu soluții de diferite concentrații ale fosfatului diamoniu.

Întrebuințarea nomogramei de mai sus la fabricarea chibriturilor va permite să se controleze cu o precizie suficientă procesul impregnării și să se determine calitatea impregnării.

Mașina automată pentru ascuțit pînze de gater-circulare și panglica

Ing. St. Butnaru

CZOxf. : 822.8

În sectorul de industrializarea lemnului se utilizează o serie de pînze de ferăstraie dintre care cele mai uzuale sînt: pînzele de gater, pînzele de ferăstrău circular și pînzele pentru ferăstraie panglică.

Ascuțirea acestor scule se execută în prezent la mașini automate care, în cea mai mare parte, sînt achiziționate din import.

În anul 1959 s-a proiectat în R.P.R. o mașină automată de ascuțit, care a fost dotată cu toate dispozitivele necesare pentru ascuțirea la aceeași mașină a pînzelor de gater, a celor de ferăstrău circular și de ferăstraie-panglică (fig. 1 și 2).

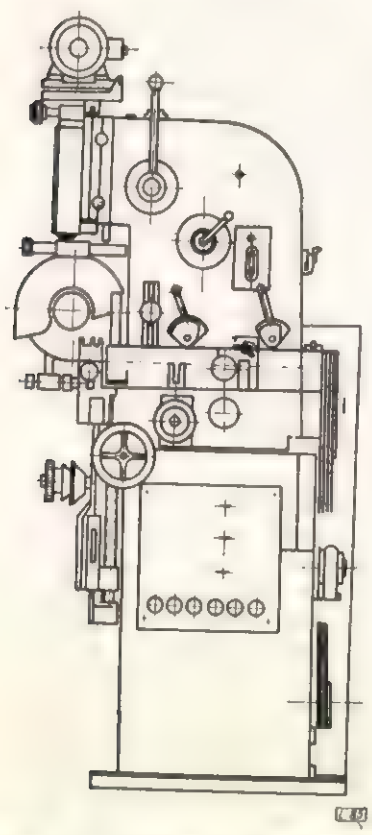


Fig. 1. Mașina automată pentru ascuțit pînze de ferestrău. Vedere din profil.

Execuția acestui proiect a fost realizată de către I.R.U.M.-Sibiu care a reușit ca noul tip de mașină să fie executat la un înalt nivel tehnic, beneficiarul primei mașini de ascuțit, fabricată în țară, fiind I. F. Sibiu.

A. Caracteristicile tehnice ale mașinii.

Mașina poate ascuți următoarele forme de dinți (fig. 3): dinți triunghiulari; dinți cu ceafă (de lup); dinți boltiți (cu spatele rotunjit); dinți cu gingie.

Principalele părți constructive care compun mașina sînt:

— capul port-piatră de polizor și motorul de antrenare al ei;

— camele de comandă a capului portpiatră de polizor.

— batiul superior;

— batiul inferior cu aspiratorul de praf și cu motorul de antrenare;

— dispozitivul pentru ascuțirea pînzelor de ferăstrău circular;

— dispozitivul pentru ascuțirea pînzelor de ferăstraie circulare și gatere;

— dispozitivul pentru ascuțirea pînzelor de ferăstraie-panglică;

— ungerea centrală a mașinii cu pompa manuală;

— instalația electrică.

Dimensiunile pînzelor ce pot fi ascuțite cu mașina automată sînt cuprinse între limitele:

— diametrul pînzelor de ferăstrău circular: 200—1 200 mm;

— lungimea maximă a pînzelor de gater: 2 000 mm;

— lungimea maximă posibilă de ascuțit a pînzelor panglică 8 000 mm;

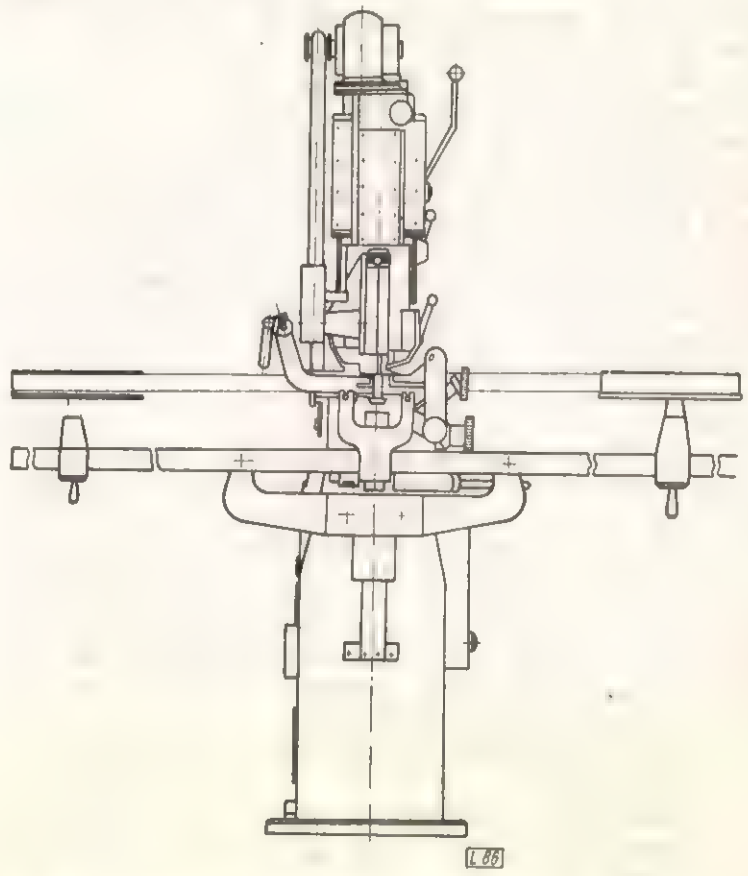


Fig. 2. Mașina automată pentru ascuțit pînze de ferăstrău. Vedere din față.

— înălțimea maximă a dinților: 45 mm;

— pasul dinților poate fi reglat între limitele 10—60 mm;

— diametrul maxim al pietrei de polizor ce poate fi utilizată este de 250 mm;

— turația pietrei este de 1 970 rot./min;

— numărul dinților ce se pot ascuți pe minut în funcție de limitele pasului: $n = 30 — 69$ dinți;

— cursa maximă pe verticală a pietrei de polizor este de 60 mm.

Ungerea mașinii se face central cu pompa manuală, pentru elementele interioare ale mașinii, în rest prin ungătoare cu bile și ungătoare cu pîlnie.

— Greutatea mașinii variază în funcție de dispozitivul ce se întrebuințează la ascuțit, între 595 + 610 kg.

— Caracteristicile aspiratorului de praf sînt :

— debit 8 m^3/min ;
— sarcina 80 kg/m^2 ;
— putere de antrenare 0,26 kW ;
— turația 3 800 rot./min.

Pentru evacuarea prafului abraziv provenit de la ascuțire, mașina este prevăzută cu un aspirator care aspiră și evacuează praful în exteriorul atelierului.

B. Funcționarea

Capul de ascuțire execută o mișcare verticală comandată de un excentric antrenat de motorul capului mașinii de ascuțit. Piatra execută și o mișcare de rotire prin care i se dă o înclinație față de normală de 8—15°, necesară pentru ascuțirea oblică a danturii.

Concomitent cu aceste mișcări ale pietrei de polizor, pînza de ferăstrău execută o mișcare de avans, mișcare comandată în funcție de profilul dintelui de către una din cele trei came de profil prin intermediul unor pîrghii.

În general, mașina efectuează următoarele mișcări principale comandate de cele două motoare electrice ale mașinii :

— mișcarea de rotație a pietrei de polizor ;

— mișcarea de ridicare și coborîre a capului de ascuțire ;

— mișcări de înclinare a pietrei de polizor ;

— mișcarea de avans a pînzei ;

— antrenarea aspiratorului.

Mecanismul de rotire a pietrei de polizor se realizează printr-o curea și trei șaibe (șaiba motoare de pe axul motorului și șaiba antrenată de pe axul pietrei de polizor prin care se reduce turația de la 2 800—3 000 rot./min la 1 970 rot./min, realizîndu-se astfel viteza periferică optimă a pietrei de polizor, de circa 25 m/s.

Mecanismul central de comandă servește la transmiterea mișcării de la motorul de 1 kW și 1 410 rot/min, la arborele antrenat pe care se află camele și roata dințată de comandă a mecanismelor următoarelor mișcări :

— mecanismul de ridicare și coborîre a capului de ascuțire ;

— mecanismul de înclinare a pietrei de polizor ;

— mecanismul de avans al pînzei.

Antrenarea aspiratorului se face printr-o curea trapezoidală, de la motorul de 1 kW.

C. Caracteristici funcționale

— viteza de ascuțire circa 25 m/s ;
— forma dinților ce se pot ascuți : triunghiulară, cu ceafă boltită și cu gingie (fig. 3) ;
— unghiul de atac : 0—30° ;
— unghiul spatelui : 0—20° ;
— ascuțire oblică : 8—15° ;
— regim normal de funcționare 8—16 ore ;
— productivitate 30—69 dinți/min.

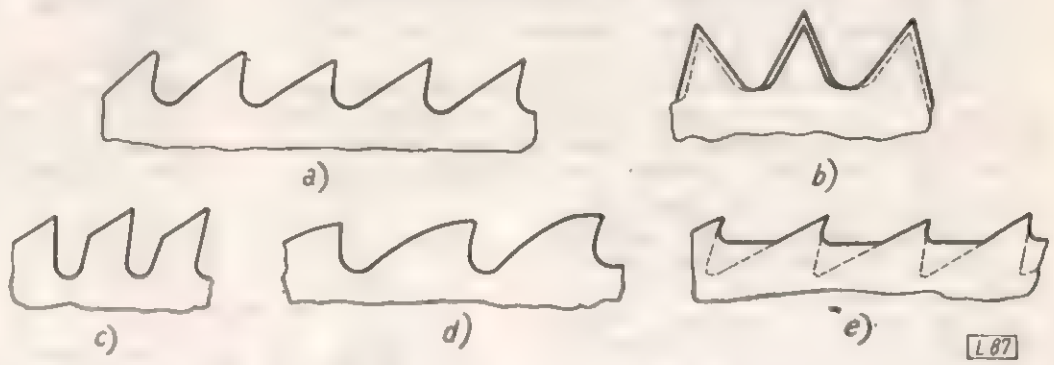


Fig. 3. Forme de dinți ce se pot obține la mașina de ascuțit : *a* — dinți triunghiulari pentru tăiere longitudinală ; *b* — dinți triunghiulari pentru tăiere transversală ; *c* — dinți cu ceafă ; *d* — dinți boltiți ; *e* — dinți cu gingie.

D. Echipamentul electric

Mașina a fost prevăzută cu următorul echipament electric :

1. Motor electric pentru antrenarea mașinii, cu următoarele caracteristici :

— putere	$P = 1$ kW,
— tensiune în stator	$U_1 = 380$ V,
— curent în stator	$I_1 = 2{,}6$ A,
— frecvență	$f = 50$ Hz,
— număr de poli	$p = 4$ poli,
— turația sincronă	$m = 1\,500$ rot/min,
— turația nominală	$n = 1\,410$ rot/min,
— coeficient răsturnare	$M\ max/M\ nom = 2$.

2. Motor electric de antrenare a pietrei de polizor : motor trifazic asincron :

— putere	$P = 0{,}3$ kW,
— tensiune în stator	$U_1 = 380$ V,
— curent în stator	$I_1 = 0{,}9$ A,
— frecvența	$f = 50$ Hz,
— număr poli	$p = 2$ poli,
— turația sincronă	$m = 3\,000$ rot/min,,
— turația nominală	$n = 2\,800$ rot/min,
— felul protecției	— cu răcire de suprafață,
— lagăr sistem	— cu cap ax liber.

Circuitul principal de alimentare este prevăzut cu întreruptor pachet tripolar de 25 A și cu siguranțe fuzibile de 25 A.

Fiecare circuit de alimentare este prevăzut cu întreruptoare respective și siguranțe fuzibile. De asemenea, mașina este prevăzută cu un transformator de 220/24 V și o priză pentru conectarea unei lămpi portative.

Părțile metalice ale mașinii și ale instalației electrice care, în mod normal, nu sînt sub tensiune dar care pot totuși fi în mod accidental, sînt legate printr-o bară de oțel cu secțiunea de 75 mm² la priza de punere la pămînt.

Prin realizarea în țara noastră a acestei mașini se vor putea aduce îmbunătățiri pe parcurs, ca urmare a variațiilor aduse de întreprinderile care le utilizează.

Invenţii = Inovaţii

Nou tip de registru pentru gatere

Montarea şi fixarea pînzelor în cadrul (rama) gaterului este una dintre cele mai importante operaţii pe care o are de executat gateristul în vederea asigurării celei mai corespunzătoare poziţii a pînzelor tăietoare.

Montarea şi fixarea necorectă a pînzelor de gater pot să aibă urmări grave asupra calităţii materialului, prin tăieturi neregulate, strîmbe, cu ondulaţii, cu franjuri pe margini şi chiar prin scăderea productivităţii gaterului.

Pentru ca pînzele de gater să se poată monta corect în rama gaterului sînt necesare o serie de dispozitive şi unelte, cu ajutorul cărora se fac operaţiile de fixare şi montare. Printre aceste dispozitive şi unelte ajutătoare, se numără şi registrul care serveşte la strîngerea laterală a pînzelor, după ce acestea s-au aşezat între şabloanele de tăiere. Registrele folosite pînă în prezent sînt formate din două vergele de fier, groase de circa 20 mm şi de lungime corespunzătoare deschiderii gaterului, prevăzute la capete cu filet. Aceste vergele sînt legate la 18—20 cm de la capete, prin cîte o bară de 200—240 mm lungime, circa 45 cm lăţime şi 20 mm grosime, astfel că totul formează o ramă dreptunghiulară.

Ţinînd seamă de faptul că prin construcţia lor, prea complicată, aceste tipuri de registre sînt greu de manipulat, în special la mişcarea lor în jos şi în sus, în funcţie de grosimea buştenilor ce se debitează, la CIL Reghin s-a propus confecţionarea unui nou tip de registru, de construcţie simplă, uşor de reglat şi adaptabil la toate tipurile de gatere.

Acest nou tip de registru se compune din corpul registrului *1* confecţionat din oţel lat. Pe acest corp se află o tăietură în lungime, necesară pentru fixarea registrului de rama gaterului, deschizătură ce permite totodată ridicarea şi coborîrea registrului după necesităţi. Pe partea de jos a corpului registrului se află piuliţa *2* şi tamburul *3* de strîngere laterală a garniturii de pînze, împreună cu şabloanele distanţiere aşezate în prealabil între pînze. (fig. 1). Tamburul este fixat pe piuliţă în aşa fel, cu ajutorul unei rondele şi a unui nit, încît în timpul strîngerii laterale a pînzelor să nu se rotească împreună cu piuliţa.

Funcţionarea, montarea şi fixarea noului tip de registru este foarte simplă, acesta avînd avantajul că mişcarea lui în sus şi în jos se face cu uşurinţă şi rapid, lucru principal la limitarea părţii din pînza care taie, după grosimea buştenilor, obţinînd astfel o mai mare rigiditate a pînzelor şi o rezistenţă mai ridicată la presiunea laterală a forţelor ce se nasc în timpul debitării.

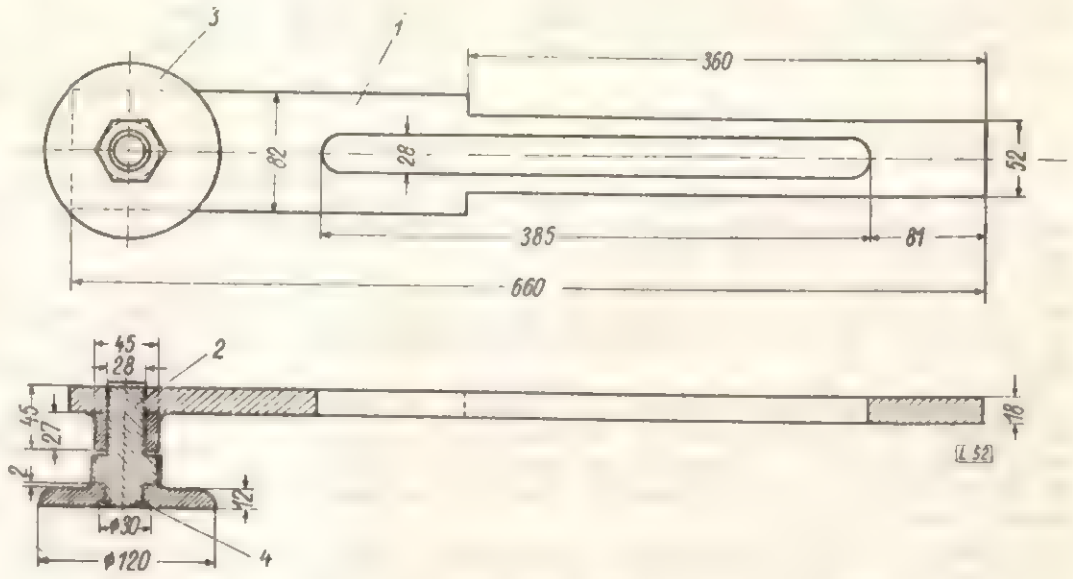


Fig. 1. Nou tip de registru pentru gatere :
1 — corpul registrului ; *2* — piuliţă ; *3* — tambur ; *4* — şaibă.

Prin introducerea acestui nou tip de registru se obţin următoarele avantaje :

— economii de timp la montarea şi fixarea pînzelor ;
— uşurarea operaţiei de montare şi fixare ;
— utilizarea mai raţională a pînzelor ;
— ridicarea randamentului calitativ.

Forma şi dimensiunile noului tip de registru arătate în figură nu sînt obligatorii, ele pot fi schimbate în funcţie de mărimea gaterului la care se adaptează.

Transportor sistem monoşină pentru rămăşiţele de celuloză

Transporturile interioare din unităţile de prelucrarea lemnului în ultimii ani au cunoscut o dezvoltare considerabilă prin accentuarea mecanizării şi prin perfecţionările continue a mijloacelor folosite în acest scop. Aceasta apare ca o necesitate vitală pentru asigurarea unei continuităţi în desfăşurarea producţiei, potrivit cu procesele tehnologice stabilite, mai ales dacă se ţine seamă şi de faptul că transportul materialelor în interiorul întreprinderii cuprinde o serie de operaţii, începînd cu descărcarea materiei prime şi pînă la expedierea produselor la beneficiari. Aceste operaţii necesită un volum mare de muncă manuală, obositoare şi nu lipsită de pericolul de accidentare.

Alegerea corespunzătoare a unui utilaj sau sistem de transport duce la o creştere a productivităţii întreprinderilor şi la economii însemnate, faţă de sistemul învechit de transport, asigurînd totodată condiţia necesară pentru prevenirea accidentelor de muncă şi uşurarea efortului fizic al muncitorilor.

În această ordine de idei, în urma reprofilării procesului tehnologic din hala gaterelor, prin introducerea unui circular dublu de tivit cherestea de răşinoase şi a introducerii circularului multiplu de retezat rămăşiţe lemnoase pentru celuloză, s-a ivit necesitatea punerii în funcţiune a unui transportor care să transporte rămăşiţele de celuloză retezate la 1 m lungime, pînă la hala de prelucrare a acestor rămăşiţe, hala respectivă fiind amplasată faţă de locul retezării la o distanţă de circa 300 m. Acest lucru este cu atît mai necesar cu cît înaintea reprofilării, transportul rămăşiţelor se făcea cu ajutorul vagonetelor şi manual, lucru care necesita un număr mare de forţe de muncă.

Astfel, pentru evacuarea mecanică a rămăşiţelor de celuloză şi pentru transportarea lor în hala de curăţit, la C.I.L. Reghin s-a conceput un transportor suspendat, sistem monoşină. Transportorul respectiv este suspendat de 65 stîlpi de susţinere de 4,30 m înălţime, stîlpii fiind confecţionaţi din şine vechi tip 23 kg/m. Stîlpii sînt aşezaţi în piloane de beton şi prevăzuţi cu şine de rulare şi şine sudate în plan înclinat, pentru acoperirea întregului transportor.

Transportorul funcţionează ca un jgheab continuu, în circuit închis, între locul de încărcare şi descărcare, cu o viteză continuă. Pentru transportarea rămăşiţelor, acesta este prevăzut cu căruciore de 1,30 m lungime, legate între ele în formă de lanţ. Acţionarea întregului sistem de transportor se face cu ajutorul unui lanţ fără sfîrşit care

la rîndul său este înfăşurat pe tamburul de acţionare şi pe scripetele de tensionare prevăzut cu o contragreutate. Tamburul este acţionat, la rîndul său, de un motor electric, prevăzut cu un reductor de viteză de 1/25, prin intermediul unui lanţ Gall. Lanţul de acţionare, prin greutatea lui, se aşază într-o furcă montată pe fiecare cărucior, exercitînd astfel tracţiunea necesară. Acolo unde calea de rulare a transportorului se înscrie în curbă, lanţul se ridică din furca de prindere, fiind scos de acolo de un scripete montat la un nivel mai înalt decît furca. După cotitură, lanţul se aşază din nou în furca de prindere. Lanţul de tracţiune exercită puterea de tragere pe o porţiune de 80% asupra cărucioarelor, iar către staţia de încărcare, pe o porţiune de circa 20% lanţul este condus pe o altă cale, pe porţiunea aceasta nefiind nevoie de putere de tragere a lanţului, cărucioarele fiind legate între ele.

La staţia de încărcare, calea cărucioarelor coboară sub nivelul mesei circularului multiplu, de retezat, de unde deşeurile cad în mod automat în cărucioare, acestea fiind acţionate de transportorul circularului (fig. 1). Descărcarea cărucioarelor se face de asemenea în mod automat, în hala de prelucrare, la o înălţime de 4,30 m, într-un alunecător căptuşit cu tablă zincată. Declanşarea platformei cărucioarelor se face cu ajutorul unui resort automat, cu clichet, după care platforma revine din nou în poziţia iniţială clichetul închizîndu-se în mod automat (fig. 1).

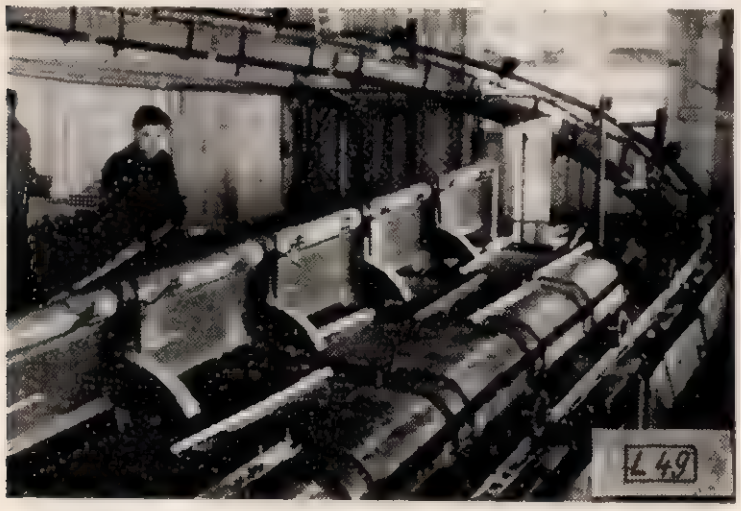


Fig. 1. Transportorul circularului.

Pentru protejarea căii împotriva ploii, întregul transportor este acoperit, iar sub cărucioare este întinsă o plasă de sîrmă pentru a proteja circulaţia dedesubtul transportorului (fig. 2).

Pentru asigurarea în caz de deranjamente, calea este prevăzută cu un circuit de joasă tensiune, de 24 V, care în cazul deraierii unui vagonet provoacă scurtcircuitarea.

Fig. 2. Vedere generală a transportorului.

declanşînd întreruptorul automat principal, oprindu-se astfel funcţionarea întregului mecanism.

Caracteristicile tehnice ale transportorului sînt :

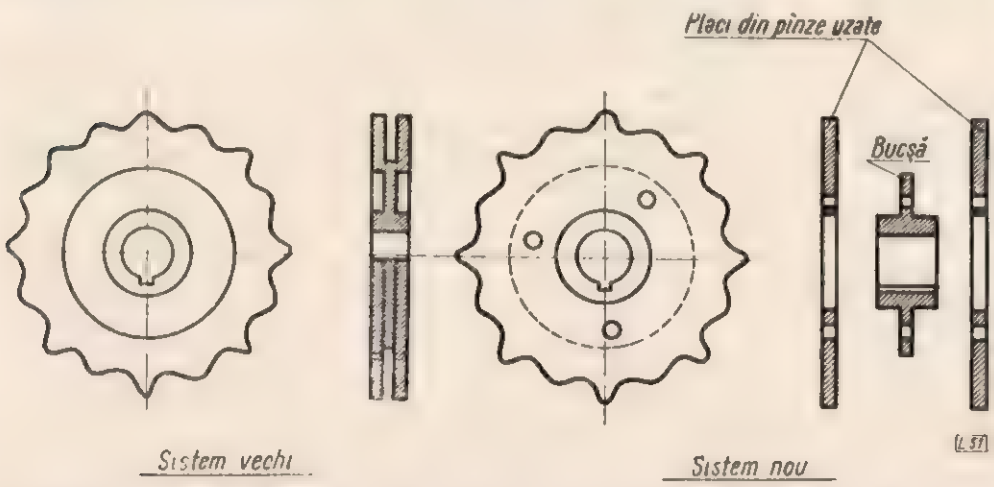
— lungimea căii 355 m,
— lungimea lanţului de tracţiune 340 m,
— numărul cărucioarelor 273 bucăţi,
— sensul de rotaţie a căii, privit de sus, este în sens invers cu mişcarea acelor unui ceasornic,
— viteza de mişcare 500 mm/s,
— acţionarea cu motor electric de 4,5 kW, 1 400 rot/min,
— reducerea vitezei motorului electric se face cu un reductor de viteză, cu raport de 1/25.

Cărucioarele au o suprafaţă de încărcare de 30×175 cm şi adîncime de înmagazinare 30 cm.

Prin introducerea transportorului se obţin următoarele avantaje : economii de timp, ridicarea productivităţii muncii, uşurarea efortului fizic, reducerea numărului de forţe de muncă şi evitarea accidentelor.

Recondiţionarea roţilor stelate de conducere a lanţului tăietor de la ferăstraiele electrice portative

La diverse mecanizări în parchetele de exploatare, în depozitele de secţionare cît şi în fabricile de prelucrarea lemnului în cherestea sînt mult utilizate ferăstraiele electrice cu lanţ, folosite în general pentru retezarea buştenilor la dimensiunile cerute ; folosirea acestor utilaje fiind foarte avantajoasă datorită productivităţii lor mărite faţă de tăierea manuală, obositoare şi cu un volum mare de muncă. În timpul exploatării acestor utilaje, procurate din import, se întîmplă deseori că unele dispozitive şi piese componente ale lor să se defecteze, fiind necesară înlocuirea lor, ca urmare a uzurii accentuate.



Roţile stelate de conducere a lanţului tăietor, care au rolul de a imprima mişcarea de înaintare a acestuia în circuit închis şi de a întinde lanţul tăietor, sînt expuse la o uzură foarte acentuată, în aşa fel că după o funcţionare de circa 1 500 ore, ele trebuie schimbate.

Aceste roţi stelate, pentru a preîntîmpina căderea lanţului de pe roata de acţionare, sînt de o construcţie specială, prevăzute cu doi pereţi marginali, formaţi din două discuri, confecţionarea lor făcîndu-se din materiale speciale din import.

În scopul prevenirii scoaterii din folosinţă a ferăstraielor în cazul cînd se uzează aceste roţi, la complexul de

industrializarea lemnului Reghin s-a propus un nou procedeu pentru înlocuirea rapidă a roților. Procedeul constă din confecționarea roților stelate respective, din pînze de ferăstrău cobză, uzate, de 5 mm grosime. Astfel, inovatorul a confecționat la strung o bucșă din oțel cu diametrul de 65 mm. Pe această bucșă s-a fixat roata stelată propriu-zisă, confecționată din pînzele de cobză care în prealabil au fost profilate la forma necesară, după șablon, apoi călite în ulei (fig. 1).

Fixarea roților pe bucșă se face cu ajutorul a trei bucăți nituri de oțel. Avantajul acestui procedeu constă în faptul că în caz de uzură, este necesară numai înlocuirea plăcuțelor respective, care formează roțile stelate de acționare și conducere.

Prin aplicarea propunerii de mai sus se îmbunătățesc indicii de utilizare a mașinii și se economisesc materiale provenite din import.

Știri din întreprinderile noastre

Pentru îmbunătățirea calității produselor

Colectivele de întreprinderi din sectorul produselor finite din lemn antrenate în întrecerile socialiste își iau însuflețite angajamente, chemînd la întrecere celelalte întreprinderi pentru realizarea principalului obiectiv : produse de calitate superioară.

Se redau, în continuare angajamentele luate de muncitorii, inginerii și tehnicienii de la IPROFIL „23 August"-Tg. Mureș și IPROFIL Mobila-Iași.

IPROFIL *„23 August"-Tg. Mureș :*

— îmbunătățirea calității mobilei prin introducerea lustruirii cu nitrolac și a lăcuirii prin turnare cu mașina ;

— realizarea unor sortimente noi de mobilă de calități superioare ;

— depășirea planului cu produse în valoare de 3 400 000 lei ;

— depășirea cu 2% a sarcinii de creștere a productivității muncii prin introducerea lustruirii mecanizate cu pastă sau egalizator, a benzilor transportoare pentru montajul corpurilor de mobilier, dispozitive pentru alimentarea automată a mașinilor de prelucrat lemnul ;

— realizarea peste plan a unor economii la planul prețului de cost de 500 000 lei prin reducerea consumului de materii prime, energie electrică și a cheltuielilor de regie ;

— realizarea de beneficii peste plan în valoare de 1 500 000 lei.

IPROFIL *„Mobila"-Iași* se angajează să îmbunătățească mobila prin :

— extinderea metodei de lustruire cu nitrolac prin turnare la toate tipurile de mobilă ;

— reducerea rebuturilor la piese cu 40% ;

— extinderea procedeelor tehnologice avansate ca : finisarea prin șlefuire cu pastă, introducerea dispozitivelor de strîngere automată la uscarea cherestelei, croitul după șablon ;

— realizarea unei mai strînse legături cu beneficiarii de mobilă, pentru îmbunătățirea calității produselor ;

— introducerea controlului în lanț la toate secțiile de fabricație ;

— calificarea, ridicarea calificării muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor.

De asemenea colectivul de muncă să creeze și să fabrice două noi tipuri de mobilă, să producă peste plan 100 garnituri mobilă tip „Iași" și să realizeze economii în plus în valoare de 206 000 lei la planul prețului de cost al anului 1961.

Intreprinderi fruntașe în luna februarie 1961

În luna februarie 1961 muncitorii, tehnicienii și inginerii din sectorul de produse finite din lemn au obținut realizări deosebite, reușind a depăși sarcinile de plan la valoarea producției globale cu 5,3%. Întreprinderile fruntașe în această perioadă au fost următoarele : „23 August"-Tg. Mureș, „Libertatea"-Cluj, „Tehnolemn"-Timișoara, Rm. Vîlcea, „Gh. Doja"-Arad, „Bihorul"-Oradea, Deta, „Măgura Codlei", Brăila, „Răsăritul"-Pîncota, „Placajul"-București și altele.

IPROFIL „23 August"-Tg. Mureș a realizat planul valorii producției globale în proporție de 111,6% depășind productivitatea valorică a muncii cu 5% și producînd peste plan 264 garnituri dormitoare tip „Căliman".

CIL Brăila a realizat planul valorii producției globale în proporție de 111,1%, a depășit productivitatea valorică a muncii cu 2,6%, producînd peste plan, printre altele, 50 garnituri bucătărie tip „Sibiu", 5 t plăci aglomerate din lemn.

CIL Rm. Vîlcea a realizat planul valorii producției globale în proporție de 111,4%, a depășit productivitatea valorică a muncii cu 111% producînd peste plan 48 m^3 placaj, 18 400 m^2 furnir estetic și 2 923 m^2 panel.

Recenzii

Date statistice cu privire la exploatarea şi prelucrarea lemnului. (Din anuarul statistic al R.P.R. pe anul 1960).

Sub îngrijirea Direcţiei noastre centrale de statistică a apărut, la finele anului 1960, Anuarul statistic al R.P.R., care conţine numeroase date statistice privitoare la sectoarele de activitate ale economiei forestiere.

În articolul de faţă se prezintă datele esenţiale privind exploatarea şi prelucrarea lemnului.

Anuarul statistic conţine în cuprinsul său 16 capitole şi 237 tabele sinoptice. Din acestea, într-un număr de 41 tabele sînt cuprinse date statistice privind sectorul silvic şi cel de exploatarea şi prelucrarea lemnului, acesta din urmă fiind menţionat în 27 tabele.

În unele tabele, sectorul silvic este tratat împreună cu cel agricol, întrucît datele statistice se referă pe o perioadă anterioară anului 1960 (pînă la finele anului 1959), cînd acest sector făcea parte ca departament din Ministerul Agriculturii şi Silviculturii. Aceasta justifică şi cuprinderea sa în capitolul VI, care este destinat agriculturii şi silviculturii.

După cum rezultă din capitolul VI „Agricultură şi silvicultură", din suprafaţa totală a ţării de 23 750 mii ha, suprafaţa pădurilor a avut următoarea întindere în anii 1938, 1948, 1950, 1955—1959, indicată în mii ha şi în procente:

1938	6 112,8 mii ha	25,7%
1948	6 487,0 mii ha	27,3%
1950	6 446,3 mii ha	27,1%
1955	6 483,0 mii ha	27,3%
1956	6 486,6 mii ha	27,3%
1957	6 438,1 mii ha	27,1%
1958	6 432,7 mii ha	27,1%
1959	6 404,9 mii ha	27,0%

Pe regiuni, suprafaţa pădurilor (în mii ha) a înregistrat în anii 1955—1959 următoarele valori:

Regiunea	Suprafaţa totală, mii ha	Suprafaţa pădurilor, mii ha	Anii
Bacău	1 340	590.2	1955
		587.7	1956
		573,1	1957
		568,0	1958
		566,9	1959
Baia Mare	1 050	332,5	1955
		322,1	1956
		323.7	1957
		324,4	1958
		324,2	1959
Regiunea şi oraşul Bucureşti	1 925	146.2	1955
		147,2	1956
		147,0	1957
		145,0	1598
		146,8	1959
Cluj	1 800	473,6	1955
		479,0	1956
		474,7	1957
		475,6	1958
		477,4	1959
Regiunea şi oraşul Constanţa	1 795	130,7	1955
		132,6	1956
		131,0	1957
		132,9	1958
		129,0	1959
Craiova	2 030	513,7	1955
		520,3	1956
		520,3	1957
		520,4	1958
		519,2	1959
Galaţi	1 315	246,4	1955
		245,2	1956
		235,1	1957
		231,5	1958
		220,6	1959
Hunedoara	1 100	467,8	1955
		463,5	1956
		458,5	1957
		459,3	1958
		461,0	1959
Iaşi	1 110	169,1	1955
		169,2	1956
		171,1	1957
		170,3	1958
		159,6	1959
Oradea	1 245	322,4	1955
		321,9	1956
		325,1	1957
		321,8	1958
		317,3	1959
Piteşti	1 580	606,8	1955
		608,1	1956
		611,3	1957
		610,4	1958
		610,4	1959
Ploeşti	1 310	425,7	1955
		426,4	1956
		420,0	1957
		419,1	1958
		417,7	1959
Braşov	1 245	398,5	1955
		398,7	1956
		398,7	1957
		399,0	1958
		400,8	1959
Suceava	1 375	520,1	1955
		520,1	1956
		515,9	1957
		515,2	1958
		515,8	1959

(continuare pe coloana a II-a)

(continuare în pag. 156)

Regiunea	Suprafața totală, mii ha	Suprafața pădurilor, mii ha	Anii
Timișoara	2 180	610,3	1955
		614,6	1956
		614,6	1957
		613,3	1958
		613,0	1959
Mureș-Autonomă Maghiară	1 350	529,0	1955
		530,0	1956
		518,0	1957
		526,5	1958
		525,2	1959

Cu privire la fondul forestier în anii 1938, 1948 și în perioada 1954—1959 (sfîrșitul anului) se prezintă datele statistice din tabela 127.

Sectorul de exploatare și prelucrare a lemnului, fiind un sector preponderent industrial, este prezentat în principal în capitolul V — destinat industriei.

Alături de celelalte ramuri industriale, în tabela 54 se menționează următoarele date statistice la sfîrșitul anului 1959, privind exploatarea și prelucrarea lemnului :

— numărul întreprinderilor 135 ;
— numărul mediu scriptic al muncitorilor 147 413 ;
— puterea instalată a motoarelor primare care acționează direct utilajul de producție (neculplate cu generatoare electrice) și puterea instalată totală a receptoarelor electrice 92 MW ;
— puterea instalată la 100 muncitori 63 kW ;
— consumul de energie electrică pe un muncitor 665 kWh.

Dinamica producției globale industriale în anii 1938, 1948, 1950—1959 este arătată în tabela 59.

Tabela 127

	1938	1948	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Total fond forestier	6 113	6 487	6 460	6 483	6 487	6 438	6 433	6 405
Suprafața efectiv în producție	...	5 729	5 784	5 772	5 768	5 727	5 808	5 961
din care :								
Codru și conversiuni directe	...	...	4 769	4 880	4 921	4 872	4 935	5 052
rășinoase	...	1 439	1 417	1 390	1 383	1 350	1 398	1 441
fag	...	1 981	1 904	1 922	1 912	1 899	1 900	1 951
stejar	...	1 173	775	849	879	880	881	893
diverse esențe	...	...	673	719	747	743	756	767
Crîng, specii tari și conversiuni	...	...	122	130	121	120	122	126
fag	...	...	599	635	644	637	553	373
stejar	...	...	77	76	75	74	72	71
diverse esențe	...	...	893	762	726	735	751	783
Crîng, specii moi	...	...	83	78	75	77	79	81
Clasa de regenerare	...	...	369	310	278	281	292	304
Terenuri afectate administrației	...	...	441	374	373	377	380	398

Tabela 59

Dinamica producției globale industriale în anii 1938, 1948, 1950 — 1959

a) **1938 = 100%**

Industria	1948	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Exploatarea și prelucrarea lemnului	99	136	165	180	215	240	247	279	297	319	336

b) **1950 = 100%**

Industria	1938	1948	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Exploatarea și prelucrarea lemnului	74	73	122	133	158	177	182	206	219	235	247

c) **1955 = 100%**

Industria	1938	1948	1950	1951	1952	1953	1954	1956	1957	1958	1959
Exploatarea și prelucrarea lemnului	41	40	55	67	73	87	97	113	120	129	136

Din tabela 60, privitoare la ritmul mediu anual de creştere a producţiei industriale pe grupele A şi B şi pe principalele ramuri în perioada 1951—1959, rezultă că acest ritm a fost de 10,6% pentru industria de exploatare şi prelucrare a lemnului.

Structura producţiei globale a sectorului de exploatare şi prelucrare a lemnului în anii 1938, 1948, 1950, 1955—1959 este redată în procente în tabela 64.

Structura producţiei globale pe regiuni, la nivelul anului 1959, este redată în tabela 67.

Procentul final de 8,2% din tabela 67 este astfel comparabil cu procentul 8,2 realizat în anul 1959 (cuprins în tabela 64).

Producţia principalelor produse industriale în anii 1938, 1948, 1950—1959 este redată în tabela 68.

Tabela 64

Structura producţiei globale a sectorului de exploatare şi prelucrare a lemnului în anii 1938, 1948, 1950, 1955—1959

	1938	1948	1950	1955	1956	1957	1958	1959
Exploatarea şi prelucrarea lemnului în %	9,5	11,2	9,9	8,9	9,1	9,0	8,6	8,2

Tabela 67

Exploatarea şi prelucrarea lemnului pe regiuni	În procente faţă de total R.P.R.	În procente faţă de total regiune
Bacău	11,8	16,4
Baia Mare	6,3	16,3
Bucureşti	1,6	7,2
Cluj	6,4	10,9
Constanţa	0,2	1,1
Craiova	3,3	7,5
Galaţi	3,3	6,4
Hunedoara	2,9	3,8
Iaşi	1,7	6,0
Oradea	3,5	9,8
Piteşti	6,8	17,7
Ploieşti	6,3	4,3
Braşov	7,6	5,2
Suceava	11,7	43,0
Timişoara	7,4	6,2
Reg. Mureş-Autonomă Maghiară	11,7	27,1
Oraşul Bucureşti	6,7	2,7
Oraşul Constanţa	0,8	6,7
Total R.P.R.	100%	8,2%

Dinamica producţiei la cherestea şi placaj în anii 1948, 1950—1959 este prezentată în tabela 69.

★

Un alt indicator principal cuprins în anuarul statistic este şi numărul mediu scriptic al muncitorilor şi salariaţilor din industria socialistă.

Evidenţiem (în baza datelor din tabela 77 cu privire la numărul mediu scriptic al salariaţilor în anul 1959) că dintr-un total de 1 191,3 mii salariaţi pentru toată industria, ramura exploatarea şi prelucrarea lemnului deţinea 208,5 mii salariaţi, ceea ce reprezintă 17,5%. Sub acest raport, industria noastră deţine locul al doilea în industria socialistă. Tabelele 78, 79 şi 80 conţin în mod sintetizat date privitoare la numărul mediu scriptic al muncitorilor. Din aceste tabele menţionăm tabela 80, care conţine date privind numărul mediu scriptic al muncitorilor în anul 1959, pe regiunile ţării şi în procente, care conţine datele prezentate în tabela 80.

Tabela 68

Produse	U.M.	1948	1948	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Cherestea	mii m³	2 238	2 176	3 559	3 612	3 690	3 760	3 815	3 218	3 464	3 533	3 540	3 614
din care :													
— de răşinoase	mii m³	2 050	1 967	3 252	3 173	3 192	3 224	3 194	2 549	2 738	2 692	2 572	2 626
— de fag	mii m³	92	92	224	336	393	421	483	503	573	678	808	814
— de stejar	mii m³	67	67	68	87	89	87	106	136	126	118	116	128
Placaj	mii m³	6 828	5 738	15 087	18 224	23 751	24 328	25 534	30 787	34 709	37 263	38 970	53 009
Plăci din particole aglomerate	tone	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	946	17 083

Tabela 69

Produse	1938	1948	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Cherestea	100	97	159	161	165	168	170	144	155	158	158	161
Placaj	100	84	221	267	348	356	374	451	508	546	571	776

Tabela 80

Industria Regiunea	Total muncitori pe regiune	În procente față de total R.P.R.	În procente față de total regiune
Exploatarea lemnului			
Bacău	23 101	12,4	39,9
Baia Mare	13 563	7,3	33,3
București	2 289	1,2	12,8
Cluj	12 709	6,8	20,7
Constanța	559	0,3	3,6
Craiova	7 178	3,9	22,9
Galați	5 911	3,2	15,3
Hunedoara	6 740	3,6	9,3
Iași	3 082	1,7	15,3
Oradea	6 370	3,4	18,6
Pitești	14 955	8,0	40,7
Ploiești	13 162	7,1	13,3
Brașov	11 659	6,3	10,6
Suceava	19 589	10,5	60,2
Timișoara	13 886	7,5	12,2
Mureș-Autonomă Maghiară	21 016	11,3	44,6
Orașul București	9 156	4,9	5,2
Orașul Constanța	1 218	0,6	16,6
Total R.P.R.	186 143	100	18,4 %

Dinamica productivității muncii în sectorul de exploatarea și prelucrarea lemnului a evoluat în anii 1955—1959 astfel (1950=100%) : 140% în 1955, 144% în 1956, 159% în 1957, 168% în 1958 și 177% în anul 1959. Din aceste date rezultă că ritmul mediu anual de creștere a fost de 6,5% în perioada 1955—1959.

Tabela 85

Cooperația meșteșugărească pe ramuri industriale în anii 1955—1959 (la sfîrșitul anului 1959)

	1955	1956	1957	1958	1959
Cooperative de prelucrarea lemnului	113	116	123	120	36
Unități de prelucrare a lemnului pentru deservirea populație	236	340	551	665	393

Tabela 87

Ateliere meșteșugărești și mica industrie particulară pe ramuri în anii 1955—1959

Ateliere meșteșugărești	Anii	Numărul unităților	Numărul celor ocupați			
			Total	Proprietari și membri de familie	Salariați	Ucenici
Prelucrarea lemnului	1955	24 200	25 395	24 529	620	246
	1956	27 439	28 882	27 807	775	300
	1957	28 091	31 138	28 969	809	1 360
	1958	27 384	30 195	28 310	585	1 300
	1959	18 473	20 689	19 283	311	1 095

În aceeași perioadă (1955—1959), numărul de unități cooperatiste ale atelierelor meșteșugărești și ale micii industrii particulare, precum și numărul personalului care a activat în aceste formații a variat corespunzător cu datele cuprinse în tabelele 85 și 87.

Din capitolul VII „Investiții și construcții", prezentăm numai dinamica volumului de investiții în milioane lei (prețuri la 1 ianuarie 1959) și în procente, aferent sectorului de exploatare și prelucrare a lemnului în anii 1951—1959.

1951	273 milioane lei	100%
1952	290 milioane lei	106%
1953	329 milioane lei	121%
1954	483 milioane lei	177%
1955	550 milioane lei	201%
1956	536 milioane lei	196%
1957	542 milioane lei	199%
1958	629 milioane lei	230%
1959	624 milioane lei	229%

Capitolele IX și X tratează comerțul exterior și interior de produse din lemn. Conform datelor prezentate, dinamica vînzărilor de mobilă în anii 1951—1959 a evoluat astfel :

Anii	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
%	100	93	141	242	404	757	885	1096	1227	1463

Exportul principalelor produse în anii 1958 și 1959 s-a dezvoltat așa cum reiese din tabela 170.

Tabela 170

Produse exportate	U.M.	1958	1959
Plăci aglomerate	mii m²	—	23,9
parchete	mii m²	517,1	649.5
lemn de celuloză de foioase	mii m³	74,7	196,9
traverse de foioase	m'i bucăți	1179,1	1076,3
cherestea de rășinoase	mii m³	835,5	639,9
cherestea de foioase	mii m³	244,8	28',1
lăzi de fag	mii m³	41,7	41,2
Placaj	mii m³	8,5	15,4
Furnir	mii m²	769 8	1229,6
lăzi de placaj	mii garnituri	1951,2	2021,4
mobilă	milioane lei	28,0	42,0

Din prezentarea extraselor de date statistice rezultă importanța și ponderea pe care o are ramura de prelucrare a lemnului în economia socialistă a țării. Datele mai sus arătate oglindesc creșterea și întărirea sectorului de industrializare a lemnului în perioada anilor 1955—1959. Aceste date reflectă grija necontenită a partidului și guvernului care îndrumă și ajută permanent sectorul economiei forestiere pentru o continuă dezvoltare și pentru îndeplinirea sarcinilor trasate prin Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn.

Note economice și industriale mondiale

Noutăți în folosirea deșeurilor din lemn. Colaboratorii Institutului central de cercetări științifice pentru prelucrarea mecanică a lemnului au elaborat în colaborare cu inginerii uzinei mecanice „Kalinin" din Podolsk, o secție mecanizată în care se vor confecționa suporturi pentru mașini de cusut de uz casnic, cum și capace de protecție pentru aceste mașini, folosindu-se ca materie primă talaș de lemn, maculatură de hîrtie, carbolit. Personalul uzinei a și construit prima formă de presare pentru suport. De asemenea, s-a început montajul unei prese de 400 t, destinată pentru presarea simultană în zece etaje a plăcilor de construcție.

Descoperirea legii generale de tăiere a lemnului. Analizînd lucrările și formulele de calcul anterioare stabilite de A. Briks (1896) și K. Zvorîkim (1892), cum și rezultatele experimentărilor efectuate de o serie de autori între anii 1940 și 1960, A. L. Bergadski, doctor în științe tehnice, a dovedit că fenomenele de tăiere a lemnului prin orice modalitate de tăiere (cu ferăstrău, freze, burghie, cuțite de strung, abrazive etc.) se supune unei legi unice de forma $P = K_1 + K_2\ e$ sau $P = K_3\ e^{1-m}$ (în care P este forța specifică de tăiere, K_1 este ordonata de origine, K_2 este panta dreptei, K_3 este lucrul specific la tăierea talașului cu grosimea $e = 1$ mm și $m = K_2$). Aceste două formule diferite exprimă același lucru din momentul în care $e \neq 0$.

In lucrările sale, dr. Al. Berzadski a arătat și modul de prelucrare a rezultatelor experimentale prin formule logaritmice, în locul generalizării polinoamelor care se efectuează cu multe dificultăți.

Plăci din rumeguș. Laboratorul fabricii de placaj din Kostroma (U.R.S.S.) a obținut un nou tip de plăci din rumeguș de lemn, fără folosirea de adezivi. Plăcile obținute se caracterizează printr-o rezistență superioară. Pentru formarea plăcilor a fost construită o presă specială. Plăcile obținute pe această cale constituie un material excelent de construcție. In cadrul laboratorului fabricii de la Kostroma au fost create diferite tipuri de masticuri pentru încleierea noului material pe suporturi de beton și de lemn.

In momentul de față, colectivul fabricii de placaj din Kostroma pregătește producția pe scară industrială a plăcilor de construcție, cum și a altor produse din rumeguș. Pentru mărirea producției a început construcția unei secții speciale.

Noi tipuri de plăci produse din deșeuri de lemn. La UKR ȚNIIMOD au fost încheiate lucrările privitoare la obținerea unui nou tip de plăci confecționate din praf de lemn și rumeguș, încleiate cu ajutorul unei rășini carbamidice (8% față de greutatea absolut uscată). Noul produs a fost denumit „tîrsolit". El prezintă plăci cu fețe netede care nu mai trebuie șlefuite.

Tîrsolitul înlocuiește placajul, plăcile dure din fibră de lemn și furnirele. Insușirile fizico-mecanice ale noului produs depășesc pe cele ale plăcilor aglomerate lemnoase, avînd greutatea specifică aparentă de 0,9—1,1 g/cm³ și rezistența la rupere prin încovoiere de 250—300 kgf/cm² (în cazul cînd pe fețe este aplicată hîrtie textură).

Complexe industriale pentru prelucrarea integrală a lemnului, proiectate și construite în Uniunea Sovietică. Profilul acestora se stabilește în funcție de caracteristicile și volumul masei lemnoase afectate. Atît în cazul complexelor industriale amplasate în apropierea bazei de materii prime, cît și în cazul celor amplasate în regiuni mai îndepărtate, deșeurile rezultate din fabricația de bază se prelucrează în paste semichimice și carton, prin hidroliză sau în instalații energo-chimice. Se manifestă o vădită tendință de industrializare integrală a masei lemnoase și înlocuirea deșeurilor lemnoase la combustie prin combustibili locali inferiori, chiar la capacități de prelucrare reduse, de ordinul a 100 000 m³ lemn brut pe an.

Pentru îmbunătățirea indicelui de valorificare a masei lemnoase și a gradului de industrializare a volumului lemnos intrat în incinta complexelor industriale în curs de proiectare din țara noastră, această orientare constituie o sugestie prețioasă.

Metodă nouă pentru determinarea umidității lemnului. Institutul politehnic „S. M. Kirov" din Ural a elaborat o nouă metodă pentru determinarea umidității lemnului bazată pe măsurarea constantei dielectrice a probelor cu ajutorul unui aparat care funcționează prin metoda bătăilor a două generatoare. Unul dintre generatoare debitează curent de frecvență constantă, iar celălalt variabilă, în funcție de capacitatea circuitului oscilant. Umiditatea se stabilește după calculul constantei dielectrice a probei cu ajutorul unui grafic $e = f\ (u.)$.

Avantajul noii metode față de metoda cîntăririi și de metoda bazată pe măsurarea directă a constantei dielectrice constă în obținerea unor rezultate medii precise, indiferent de diferența dintre umiditatea fețelor și a miezului probei și în rapiditatea determinării umidității, dar mai ales în posibilitatea de aplicare practică la controlul continuu al umidității lemnului în timpul efectuării proceselor tehnologice automate, în intervalul de umiditate de la 0 la 30%.

Pînză conică pentru ferăstraiele panglică. De cîțiva ani se produc de către o fabrică austriacă pînze conice (tip „TIKON") pentru ferăstraie panglică, avînd grosimea mai mare în partea dințată. Avantajele indicate pentru aceste pînze sînt următoarele: se pot folosi la orice ferăstrău-panglică (cu bandaje de cauciuc sau plută pe roți); necesită un ceapraz numai de 0,1—0,2 mm, însă executat cu mare precizie; permit alegerea unor dinți cu pasul mai mare decît la pînzele obișnuite; necesită un consum mai redus de energie, grosimea tăieturii fiind mai mică; realizează tăieturi cu suprafața fină; elimină foarte bine rumegușul din tăietură, încît se evită încălzirea și ruperea pînzei; produce zgomot mult mai redus; se pot întreține ușor; se conduc corect în timpul tăierii încît dispozitivele de ghidare sînt puțin solicitate.

Depozite de lemn tocat dotate cu transportoare pneumatice de înaltă presiune. Deșeurile de industrializare se transportă avantajos la distanțe de sute de kilometri în vagoane de cale ferată cu pereți supraînălțați. Descărcarea lemnului tocat se face într-o galerie amenajată sub linia de garaj de unde se scoate cu ajutorul benzilor transportoare pînă la pîlniile dispozitivelor de alimentare montate pe conducta transportorului pneumatic de înaltă presiune.

Spre deosebire de exhaustoarele obișnuite, cu raza de acțiune sub 250 m, transportoarele pneumatice de înaltă presiune transportă lemnul tocat pe distanțe de peste 1 000 m. Presiunea din conductă se asigură cu ajutorul compresoarelor și ajunge la valori de 0,22—0,72 kgf/cm², în timp ce la exhaustoare ea nu depășește 0,027 kgf/cm², în cazul unei diferențe de presiune de 300 mm coloană apă.

Introducerea lemnului tocat în conductă se asigură cu ajutorul dispozitivelor de alimentare, rotitoare, acționate de electromotoare de 80—100 kW.

Depozitarea lemnului tocat se face în grămezi cu înălțimea pînă la 30 m și volumul pînă la

120 000 m³, aşezate pe platforme asfaltate, sub cerul liber, amplasate pe ambele părţi ale axului liniei ferate. Evacuarea lemnului tocat se asigură prin deschiderea obturatoarelor laterale ale conductei comandată de la distanţă.

Costul investiţiei este redus, iar productivitatea muncii ajunge la indici foarte mari. Astfel de instalaţii se recomandă tuturor fabricilor de celuloză, plăci fibrolemnoase şi de hidroliză care se aprovizionează cu lemn tocat.

Realizări şi perspective de dezvoltare ale industriei de ambalaje din R. P. Bulgaria. Industria de ambalaje din R. P. Bulgaria, ca şi celelalte sectoare de prelucrare a lemnului, a cunoscut în anii puterii populare o dezvoltare fără precedent. Astfel, după zece ani de la naţionalizarea industriei, în anul 1958, producţia de ambalaje întrecea de mai bine de opt ori producţia din 1939, iar în anul 1959 s-a realizat o dezvoltare a capacităţii de producţie de 233% faţă de 1958. După 9 septembrie 1944 şi în special după naţionalizarea din 1948 au fost create noi fabrici sau secţii de ambalaje, echipate cu utilaje de înaltă tehnicitate. Din acestea fac parte întreprinderile „Bela Peeva" din Rakitovo, „Ciabdar" din Belovo, „Brest" din Plovdiv, „M. Palauzov" din Batoşevo, „Orfei" din Batak, cum şi fabricile „V. Kolarov" din Asenovgrad, „G. Dimitrov" din Velingrad şi „P. Abadjev" din Teteven.

In scopul economisirii lemnului este prevăzută pentru perioada 1959—1965 introducerea unor materiale înlocuitoare realizate din deşeuri de producţie lemnoasă (carton). Aceste economii vor creşte progresiv de la 7,5 mii m³ în 1959 pînă la 180 mii m³ materie lemnoasă în 1965, din care circa 15% prin introducerea înlocuitoarelor din deşeuri lemnoase, iar 85% ca efect al utilizării altor materiale.

15 ani de activitate a Administraţiei Centrale pentru Comerţul mobilei din R. P. Polonă. In anul 1945 s-a înfiinţat în R. P. Polonă Centrul Comercial al Industriei Lemnului, care în 1955 s-a reorganizat ca Administraţie Centrală pentru Comerţul Mobilei. Aportul acestei organizaţii în dezvoltarea comerţului de mobilă al R. P. Polone este reliefat de creşterea continuă a volumului de produse intrate în circuitul comercial. Astfel, pe categorii de produse, aprovizionarea cu mobilă a pieţii prin această administraţie a evoluat precum urmează:

	1951	1955	1960
dulapuri	118 000	252 300	221 300
garnituri furniruite	16 470	53 400	84 700
garnituri de bucătărie	29 500	142 140	185 100
canapele	52 380	169 100	279 500
bufete de bucătărie	—	50 000	75 000

Incepînd din anul 1958, Administraţia participă la tîrgul internaţional de la Poznan, desfăşurînd în afară de activitatea comercială propriu-zisă şi o intensă acţiune de propagandă şi documentare asupra mobilei poloneze. In acest scop a fost creat în cadrul Administraţiei, ca organ de specialitate, Biroul de proiectare al mobilei, care înafară de elaborarea proiectelor prototipurilor de mobilă pentru expoziţiile tîrgurilor internaţionale, are sarcina de a îndruma şi sprijini industria în domeniul proiectării mobilei.

Congres în legătură cu industria de placaje. La sfîrşitul anului trecut s-a ţinut congresul delegaţilor celor nouă ţări care fac parte din Federaţia europeană a industriei de placaje (F.E.I.C.). Intre probleme au fost discutate: standardizarea comună a placajelor şi panelelor (dimensiuni, calitate, condiţii de livrare) ţinîndu-se seamă de normele I.S.O., uniformizarea procedeelor de încercare fizico-mecanică, calitatea furnirelor de faţă, formarea unor comisii de sortare în fiecare ţară spre a se ajunge la sortarea uniformă a produselor, prescripţiile pentru utilizarea placajelor de interior, întocmirea statisticii anuale şi semestriale relative la producţie şi comercializare, costul lemnului rotund, al cleiului, salariilor şi transportului, cum şi activitatea serviciului de informaţii al federaţiei.

Centru european de traduceri din limbile Europei estice. Necesitatea stringentă pentru cercetările ştiinţifice şi pentru practică de a cunoaşte literatura de specialitate care apare în Est, cu deosebire a celei sovietice, a determinat înfiinţarea unui Centru internaţional pentru traducerea lucrărilor scrise în limbile Europei estice. Centrul are sediul în biblioteca tehnică a Universităţii din Delft (Olanda) şi are următoarele obiective: să facă legătura între instituţiile care execută asemenea traduceri în diferite ţări şi să organizeze executarea unor traduceri în colaborare, să elaboreze un registru al traducerilor existente şi să editeze un buletin de informare regulată asupra traducerilor noi, să procure lucrările care nu se comercializează în vederea traducerii lor.

Activitatea Centrului se concentrează pentru moment asupra lucrărilor tehnice şi de ştiinţe ale naturii.

Maşină de şlefuit rigle profilate. Problema şlefuirii riglelor avînd profile diverse cu ajutorul maşinilor de şlefuit şi-a găsit o rezolvare satisfăcătoare prin maşina tip „Roma 117". Pentru şlefuire, se foloseşte un sabot mulat cu contraprofilul piesei care se şlefuieşte. Sabotul se acoperă cu hîrtie de şlefuit, care, pentru ca să reziste la utilizarea în maşină, să nu se rupă şi să se adapteze perfect profilului, mai ales la muchiile ascuţite, este perforată special după cerinţele profilului. Şlefuirea cu maşina imită perfect şlefuirea manuală, realizîndu-se o netezire superioară şi păstrarea riguroasă a profilului pieselor.

Piesele de şlefuit avansează pe două benzi de cauciuc, mişcarea lor fiind condusă electromagnetic, astfel că ele pot fi mişcate înainte, înapoi sau ţinute pe loc. Schimbarea sabotului şi a hîrtiei se face foarte uşor, prin operaţii puţine şi simple.

Documentare

Buminovi H. E.: **Despre fabricarea şi exploatarea pînzelor geluitoare de ferăstrău circular.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 10, 1960, pag. 13—14.

Pînzele geluitoare de ferăstrău circular prezintă pe feţele laterale degajări conice spre centru şi de aceea, dinţii avînd grosimea mai mare decît restul pînzei nu au nevoie de ceapraz.

Suprafeţele tăiate cu asemenea pînze sînt foarte netede, ceea ce exclude necesitatea geluirii ulterioare a pieselor de cherestea rezultate.

Tehnologia de fabricaţie a unor asemenea pînze are cîteva particularităţi care o deosebesc de cea a pînzelor obişnuite de ferăstraie circulare. În primul rînd, profilarea dinţilor la aceste pînze nu se face prin stanţare, ci prin frezare. În acest fel se exclude formarea bavurilor şi se îmbunătăţeşte radical precizia parametrilor dimensionali.

Şlefuirea suprafeţelor laterale conice se face cu ajutorul unor maşini speciale, echipate cu un platou magnetic, profilat corespunzător cu diametrul discurilor fabricate.

Duritatea pînzelor geluitoare, datorită tratamentului termic modificat se ridică la 48—52 (HRc). Se menţionează de autor că perfecţionarea tratamentului termic constă în introducerea în procesul tehnologic a operaţiilor intermediare de planare şi ca urmare a acestui fapt rezultă un număr neînsemnat de pînze care necesită îndreptarea ulterioară.

Pe baza încercărilor în exploatare a unor asemenea pînze, în secţiunea acestora s-au introdus modificări importante. Astfel, pînzele în timpul tăierii, pe lîngă solicitări normale, sînt supuse în mod curent la solicitări laterale considerabile. De aceea este necesară mărirea rigidităţii discurilor, ceea ce s-a obţinut pe calea înlocuirii degajărilor drepte de la centru cu degajări oblice.

Domeniul de aplicare a pînzelor descrise se lărgeşte în prezent din ce în ce mai mult, şi în ultimul timp sînt folosite şi la prelucrarea plăcilor aglomerate, fibrolemnoase şi a materialelor plastice diferite, iar datele culese din producţie indică că cu tot costul lor ridicat, ele prezintă şi anumite avantaje economice evidente.

Kviazkov L. A. şi Tarşis Iu. D.: **Problema determinării eforturilor care acţionează asupra butucului şi suportului maşinii de derulat,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 12, 1960, pag. 14—15.

La proiectarea şi construcţia maşinilor de derulat furnire sînt necesare anumite date cu privire la mărimea şi direcţia forţelor care acţionează în timpul derulării atît asupra suportului maşinii, cît şi asupra butucului. În acest scop, în prealabil s-au determinat eforturile la care sînt supuse cuţitul şi contracuţitul.

Mărimea efortului la care este supus cuţitul în timpul derulării se calculează după formula lui Ivanovski în funcţie de grosimea furnirului derulat, viteza de derulare, gradul de apăsare al cuţitului pe lemn, specia lemnului, temperatura butucului aburit şi lucrul specific de derulare. Mărimea efortului asupra contra-cuţitului se calculează de asemenea în funcţie de: presiunile specifice ce se nasc pe linia contactului între contra-cuţit şi lemn, lungimea butucului, coeficientul de frecare, raza de curbură a contra-cuţitului, apăsarea pe lemn, grosimea furnirului şi în fine de unghiurile de ascuţire şi de montare a contra-cuţitelor.

După determinarea şi a direcţiilor de acţionare a forţelor de mai sus se poate proceda la calcularea rezultantei totale care de fapt constituie forţa exercitată deopotrivă atît asupra suportului maşinii de derulat, cît şi asupra butucului. În acest fel, formulele deduse pot avea aplicabilitate practică.

Ţucanov Iu. A.: **Parametrii unghiulari ai dinţilor la pînze de ferăstraie circulare pentru tăierea plăcilor aglomerate.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost nr 12, 1960, pag. 8—10.

Cercetarea procesului de tăiere a plăcilor aglomerate din aşchii de lemn de diferite calităţi la ferăstraie circulare arată că lucrul specific de tăiere variază în raport cu o serie de factori. Prin experimentări s-a constatat că acest indice important al tăierii descreşte odată cu scăderea greutăţii specifice aparente a plăcilor aglomerate şi de asemenea, odată cu scăderea cantităţii de liant conţinut în plăci.

În ceea ce priveşte pînzele cu care se execută tăierea, cercetările au arătat că unele valori unghiulare ale dinţilor exercită o influenţă deosebită asupra mersului tăierii. Astfel s-a constatat că majorarea unghiului spatelui pînă la 15° provoacă scăderea lucrului specific de tăiere. Creşterea mai departe a acestui unghi duce însă la înrăutăţirea mersului tăierii prin majorarea valorii lucrului specific de tăiere.

Cu privire la unghiul de tăiere s-a constatat că odată cu majorarea acestuia, în toate cazurile lucrul specific de tăiere creşte, chiar dacă se aplică ascuţirea oblică.. Pe de altă parte, s-a constatat, practic că reducerea unghiului de ascuţire sub 60° la tăierea plăcilor aglomerate duce la uzura prematură a vîrfului dinţilor. Avînd în vedere că valoarea optimă a unghiului spatelui s-a stabilit pentru plăci aglomerate la 15°, unghiul de tăiere cel mai potrivit în cazul plăcilor aglomerate este în jurul a 75°.

În continuare se examinează influenţa ascuţirii oblice a dinţilor pe piept şi pe spate. Dacă ascuţirea oblică pe spate conduce în toate cazurile la micşorarea lucrului specific de tăiere, ascuţirea oblică pe piept are anumite valori optime, situate în jurul a 70°, în afara cărora lucrul specific de tăiere creşte.

Lurie L. Z.: **Instalaţie semiautomată de sortare a cherestelei,** Lesnaia promîşlennost, nr. 1, 1961, pag. 24—26.

La fabrica de cherestea „Kegostrov" din Aranghelsk a fost pusă în funcţiune o instalaţie de sortare semiautomată a cherestelei tip suedez (Ewemaschiner) cu 24 locuri de sortare şi o capacitate de producţie de 33 scînduri pe minut. Ea constă din următoarele ansambluri de bază: un transportor transversal de alimentare, acţionat individual, un transportor transversal cu lanţuri şi ghiare acţionat în comun cu un transportor de sortare a scîndurilor, un ferăstrău de retezat montat în masa transportorului de alimentare, un transportor de comandă cu discuri permutabile, sincronizat cu transportorul de tăiere, un mecanism de comandă a discurilor, o construcţie metalică cu locuri de depozitare direct pe vagonete şi clape de închidere a trapelor de aruncare a scîndurilor, cu mecanismele de blocare respective. Această instalaţie sortează piese de cherestea cu lungimea de la 1,2—7,0 m, lăţimea sub 250 mm şi grosimea sub 80 mm — pe două fluxuri separate (dulapi şi scînduri).

La intrarea cherestelei, un muncitor sortator marchează calitatea şi, la nevoie, retează piesele conform însemnării. Operatorul execută comenzile lansate de ajutorul său care stabileşte numărul de ordine al trapei în funcţie de secţiunea şi calitatea piesei. Comenzile executive se lansează manual prin manipularea unor mînere, sau electromecanic prin apăsarea pe butoane. Deschiderea trapei este asigurată la momentul oportun de disc, care se deplasează cu transportorul de comandă şi cu o poartă de ghidare, prin apăsarea pe pîrghia trapei respective.

În cazul a doi sortatori, instalaţia sortează 7 000 scînduri pe schimb. Consumul total de muncă este

de 18,4 om-secunde, ceea ce constituie 50% din necesarul sortatoarelor actuale. Astfel de instalații se recomandă pentru un număr maximum de 24 variante dimensionale ale scîndurilor.

Vlasov D. și Scerbakov A.: **Încărcarea în pachete a cherestelei. Lesnaia Promîșlennost,** nr. 12, 1960, pag. 24—26.

Din experiența avansată a fabricilor de cherestea Luza, Tavda etc. care livrează cherestea încărcată în pachete postului forestier Leningrad, s-au putut stabili dimensiunile optime ale pachetelor pentru autoîncărcătoare cu capacitatea de ridicare de 3 și de 5 t. La primul caz, pachetele au lățimea de 1,1 m, înălțimea de 0,9 m și lungimea de 6,4 m, iar în cazul al doilea dimensiunile pachetelor sînt de 1,1×1,35×6,4 m (4,8—5,2 m³ respectiv 7—7,5 m³ la pachet).

Practica a dovedit că în pachete se pot introduce piese cu lungimi diferite, așezîndu-le cap la cap sau la intervale, însă capetele exterioare trebuie să fie la nivelul frontului. Legătura între rîndurile de scînduri se asigură prin șipci transversale de 22×40 mm, așezate pe verticale la intervale de 1,20—1,35 m și denivelate cu cîte 35—40 cm între ele. Pe un vagon-platformă se încarcă șase pachete mici (pe trei rînduri) sau patru mari (pe două rînduri), golul între pachete umplîndu-se cu piese de cherestea. Pe dușumeaua vagonului se așază cîte patru rigle de 50×50 mm pentru pachetele mici, sau cîte trei pentru cele mari, țepușele montîndu-se la sfîrșit. Platformele pe boghiuri se încarcă astfel: 12 pachete mici (0,8×1,1×6,4 m) sau opt pachete mari (1,2×1,1×6,4 m). Ultimul rînd de șipci se iau mai lungi spre a se putea lega cu sîrmă supraetajarea cu secțiune trapezoidală (8 m³). În acest mod se pot încărca pe un vagon mare 60—65 m³ cherestea.

Procedeul de încărcare în pachete a cherestelei generează economii la plata tarifelor de transport, utilizîndu-se mai bine capacitatea de încărcare a vagoanelor, ușurează munca și lichidează lucrările manuale la ridicarea sarcinilor mari. Consumul de muncă se reduce la 0,466 om-ore/m³, durata încărcării se reduce de 2,8 ori, iar durata descărcării de 4—5 ori, fiind suficiente 25—30 minute în loc de 2—3 ore. Acest procedeu este economic chiar dacă pachetele se formează manual pe vagoane la furnizor.

Gonet B. și Walther S.: **Problema producției leșurilor pentru mobilă, din inima roșie a fagului,** Przemysl Drzewny, nr. 11, 1960, pag. 12—13.

R. P. Polonă are una dintre cele mai mari producții de mobilă curbată din Europa. În aceste condiții, problema aprovizionării cu semifabricate pentru elementele acestei mobile este pe primul plan al preocupărilor. Față de anul 1959, cînd volumul importului acestor sortimente a fost egal cu cel al producției interne, pînă în anul 1965 se prevede creșterea cu circa 80% a producției interne și cu aproape 100% a importului. Țările exportatoare pe a căror producție de semifabricate de fag se contează sînt R. P. Romînă și R.P.F. Iugoslavia. O serie de norme și ordine ministeriale stabilesc limitele de admisibilitate a inimii roșii la aceste sortimente (50% din suprafața secțiunii presei, pentru categoria a II-a de calitate). Pentru verificarea justeții acestei limite s-au efectuat încercări care au dus la constatări nefavorabile din punct de vedere al țării importatoare. În zona inimii roșii se produc frecvente plesnituri în cursul curburii elementelor, procentul cel mai mare fiind atins de piesele spetezei scaunelor (70%). Din totalul pieselor încercate (400 bucăți fără inimă roșie și 400 cu inimă roșie) s-au constatat ruperi în proporție de 9,5% la piesele de lemn alb și de 21% la cele cu inimă roșie în limitele admise de normele în vigoare. Pe baza rezultatelor acestor cercetări, s-a propus revizuirea normelor și aplicarea unor criterii obiective de stabilire a categoriilor de calitate, care să satisfacă interesele economiei naționale.

Nowac K. ș.a.: **Cercetări asupra posibilităților tehnice de utilizare a deșeurilor care cad în timpul tăierii plăcilor de așchii de lemn și de puzderii de cînepă.** Przemysl Drzewny, nr. 11, 1960, pag. 19.

Introducerea plăcilor de așchii de lemn și a celor de puzderii în industria mobilei a permis reducerea pierderilor de la aproape 60% în cazul lemnului masiv, la circa 7—10% pentru noile materiale. Preocupările pentru reducerea pierderilor sub această limită s-au îndreptat spre tipizarea elementelor de mobilă sau spre normalizarea dimensiunilor plăcilor, obținîndu-se astfel scăderea procentului de pierderi la 3—5%.

O altă posibilitate de reducere a pierderilor este utilizarea deșeurilor rezultate de la prelucrarea acestor materiale, constînd în confecționarea de noi plăci prin încleiere. Cercetările întreprinse au urmărit să stabilească comportarea tehnică a plăcilor, astfel obținute, prin determinarea rezistenței lor. La experimentări s-au folosit plăci de aschii „Nida" și plăci de puzderii „Lenwit" de cîte 19 mm grosime și circa 8% umiditate, încleierile făcîndu-se cu două feluri de adezivi, unul glutinic și altul cazeinic, cu un consum mediu de 250 g/m², la presiune de 5 kg/cm². Înnădirea pieselor s-a făcut în trei feluri: neted, cu falț și cu uluc. Încercările au confirmat că cea mai mare rezistență se obține prin înnădirea cu uluc la ambele feluri de plăci, încleiate cu liant glutinic. Față de această rezistență maximă (în medie 73% din cea a plăcilor normale), rezistența plăcilor obținute prin înnădirea netedă a deșeurilor este de 30% (pentru plăcile din așchii) și 19% (pentru plăcile din puzderii), iar pentru cele obținute prin înnădire cu falț 21% (pentru plăcile din așchii) și 16% (pentru plăcile din puzderii).

Rezultatele cercetărilor deschid posibilitatea folosirii deșeurilor de la prelucrarea plăcilor de așchii de lemn și a celor de puzderii de cînepă la confecționarea unor materiale corespunzătoare din punct de vedere tehnic. Pentru elemente de mobilă care nu sînt supuse la solicitări mecanice, pot fi utilizate astfel de plăci obținute prin înnădirea netedă a deșeurilor, iar pentru cele solicitate, plăci obținute prin înnădire cu uluc.

Dosek O.: **Se pot utiliza deșeuri de lemn ca îngrășăminte?** Drevo, nr. 12, 1960, pag. 360—361.

În cel de al III-lea plan cincinal, producția agricolă din Slovacia va crește considerabil prin sporirea fertilității solului, îmbogățindu-l în humus de la 1,2% la minimum 2% în agricultură și la 3% în grădini de zarzavaturi, utilizînd coajă de fag și rumeguș. Coaja de fag rezultată din secționarea bușteni lor însumează efectiv cantitatea de 70 000 m³ (în stare uscată circa 40 000 tone/an), iar necesarul de îngrășămînt sub formă de compost pentru agricultură și grădinărit este de circa 10 000 000 m³. Din analiza chimică reiese că în coaja de fag se găsesc următoarele elemente nutritive de bază: NaO 8%, CaO 3,5, K_2O 0,21%, Na_2O 0,6%, P_2O_5 0,07%, MgO 0,11%, cenușă circa 10% și substanțe organice circa 90%, raportate la substanța uscată. Deci, coaja de fag nu conține substanțe nocive pentru creșterea plantelor și necesită o măcinare pentru a se putea humifica mai repede. Deșeurile amintite nu se introduc în sol în timpul aratului, ci după descompunerea lor. Cel mai recomandabil procedeu de utilizare ca îngrășămînt a coajei de fag și a rumegușului este descompunerea lor, deoarece astfel pregătită, reduce conținutul de acizi din sol și mărește

conținutul de azot. Descompunerea deșeurilor lemnoase enumerate în vederea obținerii compostului se realizează în două variante:

— varianta I: amestec de rumeguș, coajă de fag cu excremente de păsări (gunoi) sau cu deșeuri verzi din agricultură și adaos de îngrășămînt sintetic;

— varianta II: rumegușul și coaja de fag se prelucrează sub acțiunea unor substanțe chimice (în special amoniacul) sau prin tratament termic (încălzirea acestora sub presiune).

Balogh Gy.: **Răspuns la articolul „Cîteva puncte de vedere la stabilirea dimensiunilor paletelor în curs de standardizare".** Csomagolàstechnika, V, nr. 6, 1960, pag. 175—181.

Atît în R. P. Ungară, cît și în alte țări, o problemă viu discutată este aceea a dimensiunilor paletelor. Ținînd seamă că de aceste dimensiuni depind sau că ele determină parametrii mijloacelor mecanice de transport (vagoane, autocamioane, autoelevatoare etc.), interesul tehnico-economic al acestor probleme este pe deplin justificat.

Din cele trei feluri de dimensiuni recomandate de Organizația internațională a standardizării (I.S.O.) — 1 000×1 200, 800×1 200 și 800×1 000 mm — autorul examinează avantajele primului fel de paletă, față de cel de al doilea, dimensiunile acestora fiind cele mai controversate. Ca criterii de eficiență se iau următoarele: greutatea proprie, stabilitatea, posibilitatea de folosire a utilajelor și mijloacelor de transport, cum și a spațiilor de transport și depozitare, capacitatea de asortare a încărcăturii, timpul de încărcare, utilizarea spațiilor de circulație, prețul de cost etc. Mijloacele de transport luate în considerare au fost vagoanele internaționale de cale ferată și autocamioanele de transport internațional „Skoda" și „Csepel". Citind rezultatele obținute de cercetătorii sovietici se menționează că paletele de 1 000×1 200 mm au o capacitate maximă de încărcare cu 25% mai mare decît a paletelor de 800×1 200 mm (pentru înălțimea limită de încărcare de 1 180 mm).

În cazul înălțimii optime de încărcare egală cu lățimea paletei, capacitatea optimă de încărcare a paletelor de 1 000×1 200 mm este cu 55,6% mai mare decît a celor de 800×1 200 mm. În aceeași proporție se găsesc și greutatea încărcăturii și timpul de încărcare a celor două feluri de palete. Dintre celelalte avantaje ale paletelor de 1 000×1 200 mm pot fi menționate: utilizarea mai rațională a spațiului de circulație (coeficientul de pierdere a spațiului util de 1,3% mai mic), capacitatea de sortare a încărcăturii cu 32% mai mare, capacitatea de încărcare a vagoanelor de cale ferată cu 13,2% mai ridicată: la greutate echivalentă de produse transportate au o greutate proprie transportată cu 27,4% mai mică etc. Aceste avantaje ale paletelor de 1 000×1 200 mm pledează pentru standardizarea acestor dimensiuni.

Juraj Kzpan: **Proprietățile fizice și mecanice ale plăcii fibrolemnoase dure.** Holz als Roh- und Werkstoff, 18, nr. 12, 1960, pag. 452—458.

Articolul cuprinde rezultatul încercărilor a cinci plăci dure fibrolemnoase groase de 4 mm, fabricate în R.P.F. Iugoslavia din lemn de rășinoase (brad și molid). Au fost determinați următorii indici: grosimea plăcii, greutatea specifică, greutatea unității de suprafață, umiditatea, absorbția de apă, umflarea în grosime și umflarea lineară maximă paralelă și perpendiculară pe lungimea plăcii. Determinările s-au efectuat în general după normele germane și indicațiile de la conferințele F.A.O.

Grosimea plăcilor a variat între 3,67 și 4,24 mm, media aritmetică de 3,91 mm fiind cu 2,25% mai mică decît grosimea nominală de 4 mm. Greutatea specifică a plăcilor climatizate a fost de 0,83—1,08 g/cm³ (media aritmetică 1 g/cm³), greutatea/cm² în medie de 0,393 g/cm², iar umiditatea de 2,6—14,7% (cea mai frecventă de 6,5—8,5%). Absorbția de apă prin imersie 24 ore (în medie 41,6%) și umflarea în grosime (în medie 23%) au înregistrat valori mai mari decît cele prezentate în diverse publicații, iar umflarea lineară paralelă a fost de 0,2% și cea perpendiculară de 0,1% admisibil fiind 0,6%. Rezistența la încovoiere a avut valori mai mici la probele tăiate paralel cu lungimea plăcii (în medie 448 kgf/cm²) decît la cele tăiate perpendicular (în medie 508 kgf/cm²). După 24 ore de imersie în apă, rezistența la încovoiere a scăzut cu circa 66%. Aceste date indică o rezistență mai mare decît valorile prezentate în literatură. Rezistența la tracțiune paralelă a fost în medie de 241 kgf/cm² și perpendiculară de 261 kgf/cm², valori care au scăzut cu circa 60% la plăcile ținute 24 ore în apă. Acești indici sînt mai mici decît cei din diverse publicații. Duritatea Brinell a fost destul de mare și în medie 10 kgf/mm² după un minut de la descărcare și 11,4 kgf/mm² după 10 minute (în diferite lucrări de specialitate se indică circa 5 kgf/mm²).

Narayanamurti D. și Pant H. C.: **Cercetări orientative prin încercări de șoc cu bilă asupra lemnului masiv, materialelor pe bază de lemn și materialelor plastice.** Holz als Roh- und Werkstoff 18, nr. 12, 1960, pag. 447—451.

Cercetarea elasticității și a rezistenței mecanice a materialelor sub acțiunea șocurilor produse prin căderea unei bile este necesară pentru a stabili în ce măsură o asemenea încercare rapidă poate califica materialul încercat pentru diverse utilizări, în special pentru acelea în care intervin solicitări dinamice cum este cazul, spre exemplu, al instrumentelor de sport.

Cercetările s-au efectuat cu plăci din lemn masiv, placaj și lemn stratificat densificat, plăci fibrolemnoase dure, sticlă și plexiglas, folosindu-se bile de oțel și mingi de tenis de masă lăsate să cadă de la diferite înălțimi. În timpul experimentărilor s-a măsurat timpul trecut de la căderea bilelor pînă la intrarea lor în repaos și s-a calculat coeficientul de restituție, în funcție de înălțimea de cădere și accelerația gravitației.

Rezultatele cercetărilor au arătat că timpul de intrare în repaos al bilelor crește cu densitatea materialelor la lemnul masiv și la piesele cu suprafață mată, aspră, fiind cel mai mic. Coeficientul de restituție scade cu cît umiditatea lemnului crește, de la circa 40% umiditate scăderea fiind foarte mică.

Timpul de intrare în repaos a bilei depinde și de grosimea plăcilor pînă la o anumită limită caracteristică materialului și crește cu cît înălțimea de cădere este mai mare, de la o înălțime oarecare, specifică materialului, creșterea fiind mai puternică. Coeficientul de restituție crește cu greutatea bilei, timpul de intrare în repaos a bilelor de oțel fiind mai mic decît al mingilor de tenis de masă.

Încercarea pune în evidență defectele interne ale materialelor, încît se recomandă elaborarea unei metode de încercare a materialelor, în special a celor stratificate, bazată pe acest principiu.

Haidt H.: **Pînze de ferăstrău circular armate cu metale dure și mase plastice.** Holz als Roh- und Werkstoff 18, nr. 12, 1960, pag. 468—473.

Utilizarea în industria lemnului a pînzelor de ferăstraie circulare armate cu metale dure și a materialelor plastice constituie un prețios mijloc de raționalizare a fabricației. În articol se examinează condițiile în care asemenea scule se pot folosi și se descrie construcția pînzelor pentru diverse lucrări

(tăiere longitudinală şi transversală a lemnului, prelucrarea ulucelor, despicarea materialelor etc.). Foarte preţioase sînt indicaţiile relative la viteza de tăiere necesară spre a se obţine rezultate satisfăcătoare în diverse operaţii (60—100 m/s la prelucrarea lemnului masiv, 60—90 m/s pentru lemnul stratificat nedensificat, 40—80 m/s pentru lemnul stratificat densificat şi 35—70 m/s pentru lemnul masiv densificat). De asemenea sînt prezentate valorile optime ale avansului pe dinte în funcţie de diametrul pînzei şi înălţimea de tăiere (avansul creşte cu cît pînza are diametrul mai mare şi scade cu cît înălţimea de tăiere creşte). O parte importantă a articolului tratează problemele economice ale folosirii acestor pînze (costul pînzelor, al ascuţirii, al execuţiei tăieturilor etc.) demonstrîndu-se că folosirea lor este avantajoasă, deşi costul pînzelor este ridicat, deoarece durata utilizării şi păstrării lor în stare ascuţită este mult mai mare decît a pînzelor obişnuite.

Szöke B.: **Cîteva cercetări şi experienţe efectuate în producţie cu privire la uscarea cherestelei.** Holzforschung und Holzverwertung 12 (1960), pag. 115—119.

Controlul desfăşurării procesului de uscare a lemnului în uscătorii se face cu ajutorul epruvetelor pentru determinarea umidităţii şi al epruvetelor „furculiţă". Cercetările efectuate de autor au arătat că folosirea indicelui de umiditate determinat cu ajutorul primei categorii de epruvete pentru a deduce umiditatea pieselor de probă în timpul uscării nu dă rezultate exacte. Măsurătorile executate au arătat un mult mai mare gradient de umiditate şi o mai neregulată repartiţie a umidităţii lemnului în timpul uscării pieselor, decît înainte de introducerea lor în uscătorie. Gradientul de umiditate scade sub valoarea iniţială abia în perioada de echilibrare din procesul uscării.

Între deformaţiile epruvetelor „furculiţă" şi gradientul de umiditate a fost constatată o perfectă concordanţă, aceste două mărimi fiind direct proporţionale. De aceea se consideră controlul pe baza epruvetelor „furculiţă" ca fiind mult mai concludent şi indispensabil pentru conducerea corectă a procesului uscării.

Brochard, X. F.: **Hangare agricole în arce lamelate.** Revue du Bois XV, nr. 12, 1960, pag. 59—61.

Hangarele agricole din ferme curbate se construiesc din arce plasate paralel, la distanţe variabile după natura învelitorii, condiţiile climatice şi rezistenţa lor. Elementele de arce care se folosesc la construcţia hangarelor în Franţa sînt de două tipuri: elemente cu secţiunea de 4×20 cm, cu rază de curbură de 5 m şi lungimea de 5 m şi elemente de arc cu secţiunea de 5×28 cm, raza de curbură 8 m şi lungimea 7,50 m. Aceste elemente se asamblează prin simplă alăturare pe o lungime de 1,20 m, legătura fiind asigurată prin două buloane plasate la 1 m distanţă. La asamblare se combină două, trei sau patru arce de aceeaşi curbură sau cu curburi diferite, dînd posibilitatea realizării unor ferme cu secţiune circulară, ogivală etc. Arcele se aşază la distanţe de 1,20 la 2 m; distanţa maximă de 2 m între arce este utilizată la învelitorile foarte uşoare, de tablă ondulată, aluminiu etc. şi cînd construcţia este plasată în regiuni expuse normal la vînturi şi zăpezi. Ca elemente orizontale (pane) sînt folosite rigle cu secţiunea de 4×6 cm pentru învelitorile uşoare şi 8×8 cm la învelitorile din asbociment sau cele din regiunile cu vînturi puternice sau zăpezi abundente.

Principalul avantaj al acestor construcţii este preţul de cost redus care pentru arce este de 7—12 franci noi pe m² suprafaţă construită la deschideri de 10 m şi 10 la 20 franci noi pe m² pentru construcţii de 13—16 m deschidere.

La aceste costuri se adaugă preţul riglelor şi învelitorilor de ordinul a 13 franci noi/m² şi preţul fundaţiei de 5—6 franci noi/m².

Hangarele din ferme curbe prezintă o serie de avantaje ca: degajarea totală a suprafeţei interioare, evacuarea apelor de ploaie în spre exterior, adăpost contra vînturilor dominante, înălţime liberă suficientă, stabilitate şi rezistenţă contra vînturilor. Cele două capete libere se pot închide la nevoie.

Asemenea construcţii din lemn lamelat încleiat au înregistrat o dezvoltare deosebită în alte ţări unde producţia de asemenea elemente de construcţie este destinată în activitatea agricolă pentru grajduri cu stabulaţie liberă, depozite de materiale, silozuri de cereale etc.

* * *: **Influenţa umidităţii asupra distrugerii bacteriene a placajelor încleiate cu cazeină.** Internationaler Holzmarkt, nr. 23/1960, p. 17

Trei factori sînt responsabili de afectarea rezistenţei la dezlipirea placajelor încleiate cu cazeină: hidroliza, tensiunile mecanice provocate de umflarea şi contragerea lemnului şi distrugerea biologică prin microorganisme (bacterii şi ciuperci de mucegai). Laboratorul de produse forestiere din Madison a cercetat în mod special cel de al treilea factor pentru a elucida dependenţa de umiditate, a efectului distrugător al atacului bacterian asupra încleieturilor placajului. Ca material de încercare au fost folosite placaje de mesteacăn în trei straturi din furnire derulate, avînd grosimea de 1,6 mm. După condiţionarea timp de trei săptămîni a acestor placaje la 26,5°C şi 65% umiditate relativă a aerului, s-au decupat din ele epruvete normate de felul celor pentru încercarea rezistenţei la forfecare. Epruvetele au fost împărţite în şapte grupe, dintre care fiecare a fost încercată după o altă tratare prealabilă. Primele patru grupe au fost introduse în vase de sticlă închise apoi ermetic, unde au rămas timp de 31 zile la 34°C. Epruvetele din prima grupă aveau de pildă 8% umiditate fiind sterilizate şi neinfectate; cele din grupa a doua aveau aceeaşi umiditate fiind însă nesterilizate şi neinfectate etc. Ultimele trei grupe au fost ţinute cufundate timp de 48 ore în apă distilată pentru a împiedica accesul aerului ca şi la epruvetele din vase. Dintre aceste trei grupe, la una au fost sterilizate atît apa cît şi epruvetele, la cea de a doua apa a fost infectată artificial prin adăugarea unei suspensii cu cele cinci specii de bacterii identificate — în cadrul unor încercări anterioare — ca distrugătoare (fiecare în parte) a încleieturilor cu cazeină. Pentru controlul reuşitei sterilizării şi al purităţii infecţiei artificiale au fost cultivate pe medii adecvate, probe luate din diferite încleieturi. Din interpretarea rezultatelor obţinute s-a tras concluzia generală că pericolul unui atac bacterian există în primul rînd într-un climat umed şi cald la o umiditate a lemnului care depăşeşte 55%. Se mai arată că prin hidroliză, distrugerea încleieturilor poate avea loc şi la umidităţi mai joase. Sub apă, atacul bacterian este aproape inexistent. Sterilizarea şi infectarea naturală s-au dovedit a nu influenţa în mod considerabil rezistenţa la forfecare a placajelor încleiate cu cazeină. În schimb, a ieşit clar în evidenţă influenţa categorică a umidităţii asupra rezistenţei la forfecare.

СОДЕРЖАНИЕ

А. Фукс: **Освоение оборудований для деревообрабатывающей промышленности.**

Н. Тепланский и Тр. Блаж: **Технология лесозаготовки и обработки резонансного дерева на комплексе для индустриализации дерева в Регине.** Представлена технология заготовки (выбор, маркировка валка, складирование, транспорт), резонансных кряжей и их переработки на разные изделия: резонансный пиломатериал, клавиатурное дерево, части музыкальных инструментов, деревянная проволока и оболочки мельничного камня. Предлагаются меры по интенсификации заготовки и использования резонанского дерева.

Ст. Думитреску-Гырбови и М. Бойчук: **Технико-экономическая эффективность промывки пиловочных кряжей водой под давлением.** В статье представлены, с точки зрения экономической эффективности, результаты, полученные опытным путем на установке промывки буковых кряжей водой под давлением. Установлено увеличение производительности пилорам приблизительно на 13%, экономия по расходу полотна пилы и улучшение качества распиловки. В заключение даются указания на возможность улучшения изученных установок с целью увеличения их эффективности.

А. Григор и Н. Параскив: **К изучению структуры и физико-механических свойств древесины белой ольхи.** Для лучшего познания древесины лесов РНР были проведены исследования структуры и физико-механических свойств древесины белй ольхи — материал, который до сих пор не был изучен.
В статье изложены метод работы и полученные результаты.

Вирджиния Григореску; **Новый метод для отделки мебели. Отделка в электростатическом поле.**

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

Валентин Бэлан: **Пропитка спичечных палочек фосфорнокислым аммонием и качественный контроль пропитки.**

Ст. Бутнару: **Автоматическая машина для точки круглых и ленточных полотен пилорам.**

ИЗОБРЕТЕНИЯ НА НАШИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
РЕЦЕНЗИИ
ХРОНИКА
ЗАРУБЕЖНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALT

A. Fuchs: **Die Bereichung der Holzindustrie mit Ausrüstungen.**

N. Teplansky und Tr. Blaj: **Die Gewinnungs-und Bearbeitungstechnologie des Klangholzes im Holzindustrialisierungskomplex Reghin.** Es wird die Gewinnungstechnologie (Auswahl, Markierung Fällung, Lagerung und der Transport) der Klangholzstämme und ihre Verarbeitung in verschiedenen Erzeugnisse dargelegt wie: unbearbeitete und bearbeitete Klangbretter, Klaviaturholz, Bestandteile für Musikinstrumente, Holzdraht und Siebreifen.
Ferner werden Massnahmen für die Intensivierung der Gewinung und Verwertung des Klangholzes vorgeschlagen.

St. Dumitrescu-Gîrbovi und M. Boiciuc: **Die technisch-wirtschaftliche Wirkung des Waschens der Stämme mit Wasser unter Druck vor ihre Bearbeitung im Sägewerk.** Der Artikel stellt die durch Untersuchungen erzielten Ergebnisse dar, im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit einer Spülanlage für Buchenstämme mit Wasser unter Druck. Dabei wird eine 13%-ige Steigerung der Gatterproduktivität, eine Einsparung an Sägeblättern und eine erhöhte Qualität des Schnittes erzielt. Abschliessend werden Hinweise zur Verbesserung der betreffenden Anlage im Hinblick auf ihre erhöhte Wirksamkeit gegeben.

A. Grigor und N. Paraschiv: **Beiträge zum Studium der Struktur und der physikalischen und mechanischen Eigenschaften des Weisserlenholzes. (Alnus incana Mönch).** Um zur Kenntnis des Holzes in den Waldbeständen der RVR beizutragen wurden die Struktur und die Eigenschaften des Weisserlenholzes untersucht — eines Materials, das bisher nicht untersucht worden war. Der Aufsatz enthält die Darlegung der Arbeitsweise und der erzielten Ergebnisse.

Virginia Grigorescu: **Ein neues Verfahren zur Oberflächebehandlung der Möbel. Die Oberflächebehandlung im elektrostatischen Feld.**

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

Valentina Bălan: **Das Imprägnieren der Zündhölzer mit Ammoniumphosphat und die gute Kontrolle des Imprägnierens.**

St. Butnaru: **Automatische Anlage für das Schärfen der Gattersägeblätter — Kreis — und Bandsägen.**

ERFINDUNGEN — NEUERUNGEN
BERICHTE VON UNSEREN UNTERNEHMUNGEN
BUCHBESPRECHUNGEN
WIRTSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE NACHRICHTEN AUS ALLER WELT
DOKUMENTATION

SOMMAIRE

A. Fuchs: **L'adoption de nouveaux équipements pour l'industrie du bois.**

N. Teplansky et Tr. Blaj: **Technologie de la coupe et du traitement du bois de résonance.** On présente la technologie de la coupe des grumes de résonance (choix, marquage, abattage, stockage, transport) et de leur transformation en des différents produits: sciages de résonance bruts et finis, bois de claviature, parties d'instruments de musique, fil de bois et archures. On propose des mesures destinées à intensifier l'exploitation et la mise en valeur du bois de résonance.

St. Dumitrescu Gîrbovi et M. Boiciuc: **Efficacité technique et économique du lavage des billots avant qu'ils soient introduits dans la scie alternative, avec de l'eau sous pression.** L'article présente les résultats obtenus, du point de vue de l'efficacité économique, durant les expériences effectuées près d'une installation à laver les grumes de hêtre avec de l'eau sous pression. On constate une augmentation de la productivité des scies alternatives allant jusqu'à 13%, une économie en ce qui concerne la consommation de lames de scie et une meilleure qualité de la coupe. A la fin on fournit des indications concernant les possibilités d'amélioration de l'installation étudiée au but d'accroître son efficacité.

A. Grigor et N. Paraschiv: **Contributions à l'étude de la structure des propriétés physiques et mécaniques du bois d'aune (Alnus incana Mönch).** A fin de contribuer à la meilleur connaissance du bois de nos forêts, on a effectué des recherches concernant la structure et les propriétés physiques et mécaniques du bois d'aune — qui n'ont pas été étudiés jusqu'à présent. L'article comprend la description de la méthode de travail et les résultats obtenus.

Virginia Grigorescu: **Un nouveau procédé de finisage du meuble. Le finisage dans le champ électrostatique.**

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

Valentina Bălan: **Imprégnation des allumettes avec du phosphate d'ammonium et le contrôle qualitatif de l'imprégnation.**

St. Butnaru: **La machine automatique pour affiler les lames de scie circulaires et bande.**

INVENTIONS — INNOVATIONS
ECHOS DE NOS ENTREPRISES
COMPTES RENDUS
CHRONIQUE
NOTES ECONOMIQUES ET INDUSTRIELLES MONDIALES
DOCUMENTATION

CONTENTS

A. Fuchs: **Adoption of new equipment for the wood industry.**

N. Teplansky and Tr. Blaj: **Cutting and processing technology of resonance wood at the Reghin Centre for Wood Industrializaton.** This paper presents the cutting technology (involving the choice, marking out, felling, storage, transport) of resonance logs and their conversion into different products: brute and finished resonance lumber, claviature wood, musical instrument parts, wood ropes and millstone circles. Some measures are suggested in view of intensifying the cutting and valorization of resonance wood.

St. Dumitrescu-Gîrbovi and M. Boiciuc: **The technical and economic efficiency of washing the logs for frame saws by means of water under pressure.** Experimental results achieved with an installation designed for washing beech logs by means of water under pressure are analysed from the economic efficiency standpoint. An increase of about 13% in the productivity of frame saws was recorded as well as savings in blade consumption and a better quality of cutting. Some indications are given regarding further possible improvements of the equipment studied, in view of an increased efficiency.

A. Grigor and N. Paraschiv: **Studies on the structural, physical and mechanical characteristics of the white alder tree wood (Alnus incana Mönch).** Some researches have been carried out aiming to a better knowledge of wood features in the forests of the Rumanian People's Republic.

The structure and the physical and mechanical properties of the white alder wood — not studied as yet — were among the items studied. A description of the working method and of results achieved is included.

Virginia Grigorescu: **A new furniture finishing technique. The finishing in electrostatical field**

FROM THE EXPERIENCE OF OUR ENTERPRISES

Valentina Bălan: **Impregnation of matches by means of ammonium phosphate and the qualitative control of impregnation.**

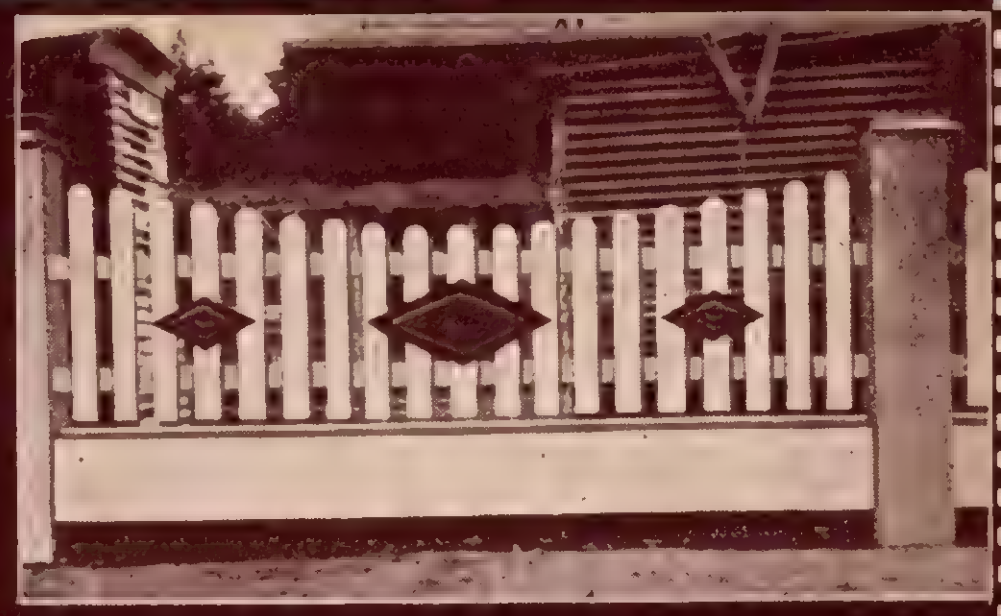
St. Butnaru: **An automatic machine for sharpening circular blades and bands used in frame saws.**

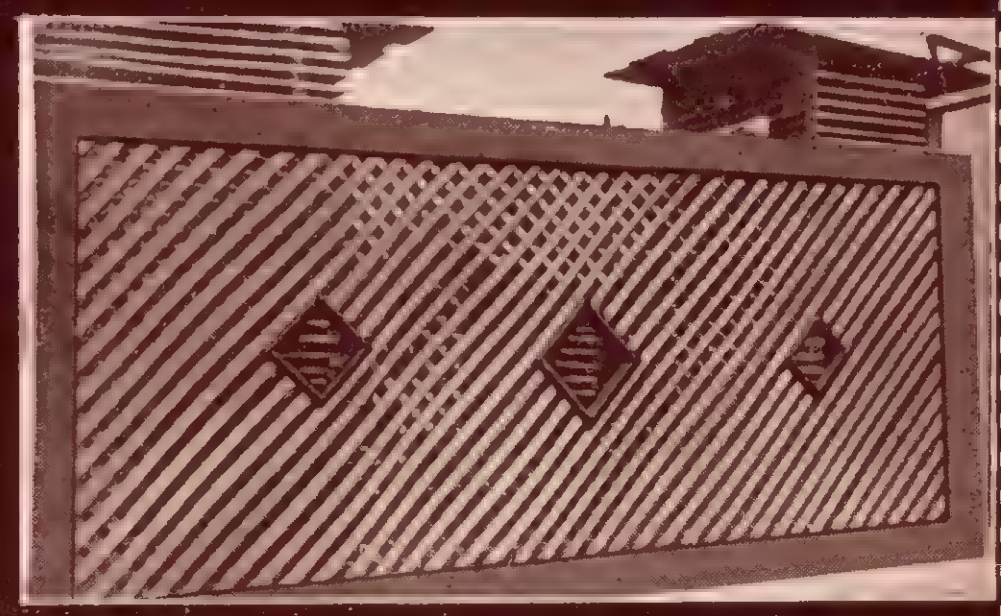
INVENTIONS — INNOVATIONS
NEWS FROM OUR ENTERPRISES
BOOKSHELF
CHRONICLE
ECONOMIC AND INDUSTRIAL WORLD NEWS
DOCUMENTATION

DIRECȚIA REGIONALĂ DE ECONOMIE FORESTIERĂ Jași

duce la cunoștința celor in-
eresați că livrează la cerere
arduri prefabricate din lemn
e diverse esențe foioase tari,
conform fotografiilor.

FORMAȚII SUPLIMENTARE SE POT OBȚINE
DE LA D.R.E.F. — IAȘI,
STR. ȘTEFAN CEL MARE Nr. 38





A APĂRUT VOLUMUL VII

din

LEXICONUL TEHNIC ROMÎN

— elaborare nouă —

Volumul conține termenii directori care încep cu litera **E — Fir**

Costul unui volum 100 lei

Vă puteți procura acest volum, ca și cele anterioare, la librării, difuzorii de cărți din întreprinderi și prin „Publicațiile Tehnice ASIT", București, str. Ion Ghica nr. 3, raionul Tudor Vladimirescu, cont 070124 B.R.P.R. — filiala I. V. Stalin.

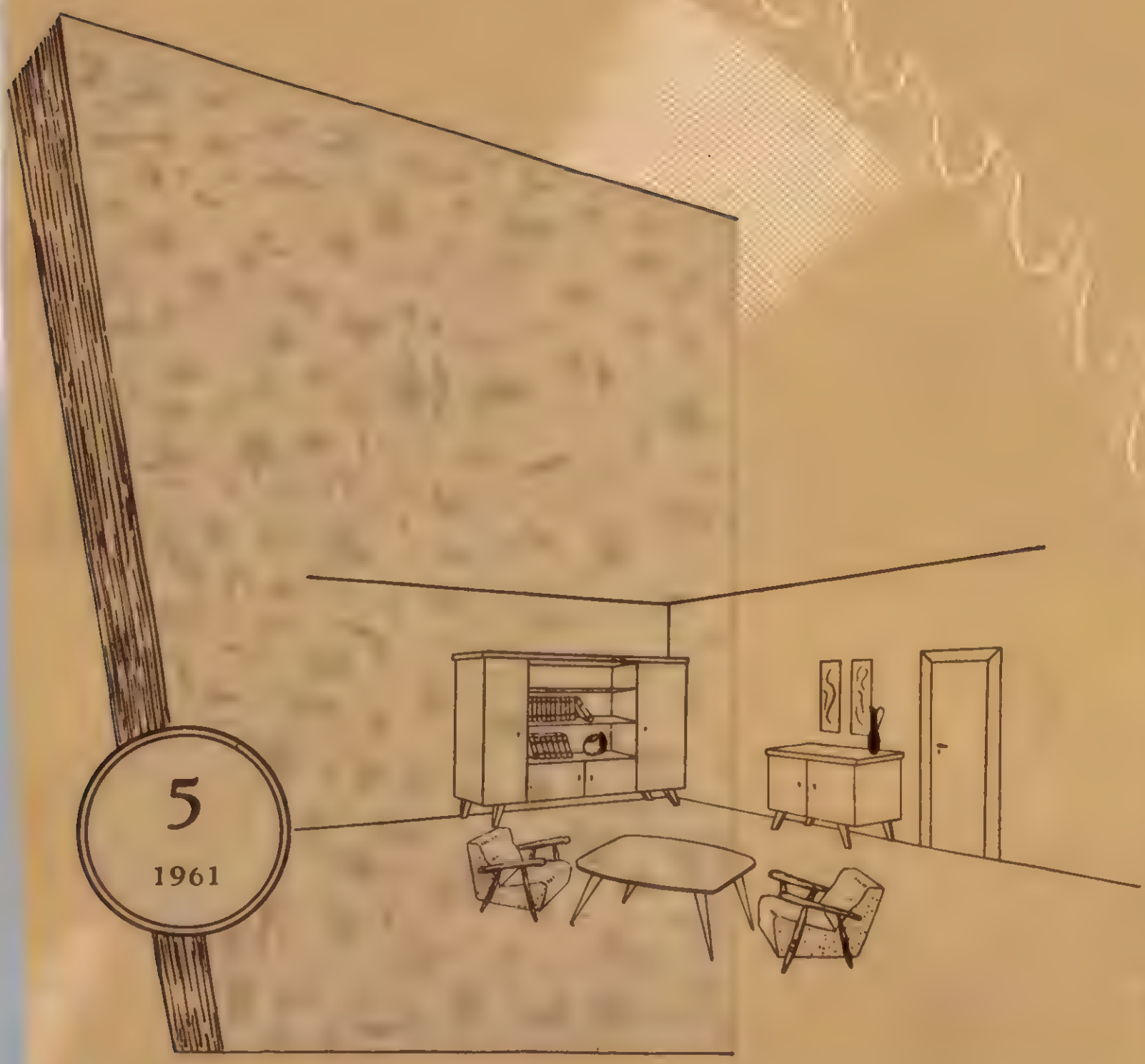
REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 12 * NR. 4 * P. 125 — 164 * BUCUREŞTI * APRILIE 1961

I. P. 2, c 854

E 1829

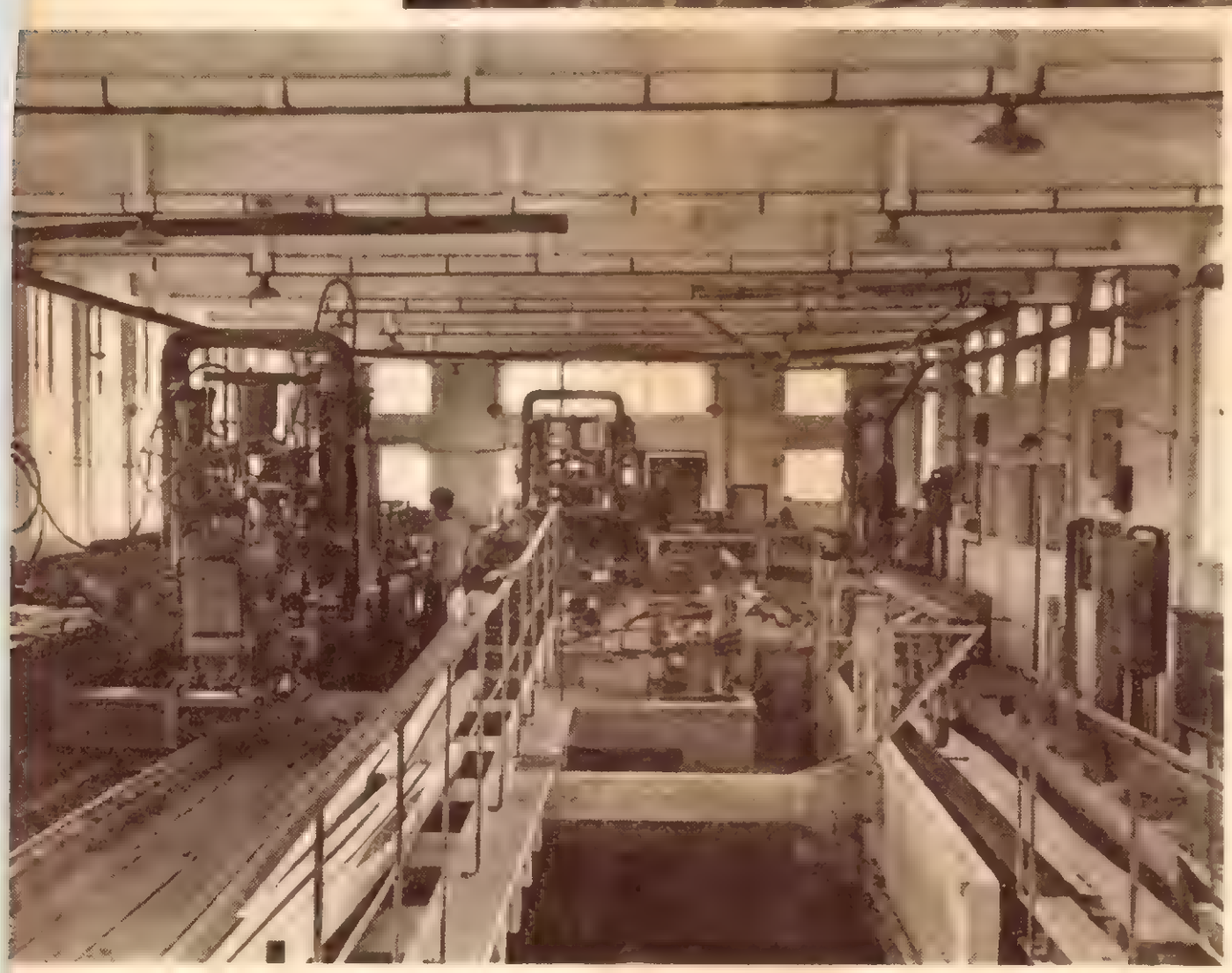
KAT

INDUSTRIA LEMNULUI



5
1961

Secția de deruloare a fabricii de placaje CIL Tg. Jiu



Hala gaterelor de la fabrica de cherestea Curtea de Argeș

Mașină de lustruit. Fabrica de mobilă — Iași

CUPRINS

Pag

La a 40-a aniversare a Partidului Comunist din Romînia 165

ŞTIRI DIN INTREPRINDERILE NOASTRE 169

N. Ivănescu

CIL-Blaj, un combinat modern al industriei forestiere din R.P.R. 171

P. Suciu

Stadiul actual şi perspectivele de dezvoltare a industriei mobilei curbate 175

V. Fernea

Autovehicule moderne pentru transporturile uzinale în industria lemnului 181

V. Abraham

Tipuri noi de mobilă românească prezentate la tîrgurile şi expoziţiile internaţionale 187

O. Ploscaru

Tapiţeria mobilierului cu produse din cauciuc spongios 196

INVENŢII-INOVAŢII 200

NOTE 201

RECENZII 202

CRONICA 203

Colectivul de redacţie al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, conf. ing. N. St. Dumitrescu — redactor responsabil, ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioanițescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ochiană, ing. M. Opriță, ing. M. Petrican, ing. P. N. Suciu, ing. V. Şesan

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia, administraţia şi casieria Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon : 16.78.78, 13.57.28, şi 14.15.95 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga ţară, cum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament : Publicaţiile Tehnice ASIT nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri : lei 30 anual — Preţul unui exemplar : lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 12 * Nr. 5 MAI 1961

La a 40-a aniversare a Partidului Comunist din Romînia

La 8 mai, oamenii muncii din țara noastră sărbătoresc un eveniment care a marcat o cotitură radicală în destinele poporului romîn — înființarea partidului de tip nou, marxist-leninist, Partidul Comunist din Romînia.

Această glorioasă aniversare constituie o sărbătoare a tuturor oamenilor muncii din patria noastră care, sub conducerea înțeleaptă și fermă a partidului, au răsturnat pentru totdeauna puterea capitaliștilor și moșierilor, au instaurat regimul de democrație populară și au obținut victorii de importanță istorică în făurirea modului de producție socialist în țara noastră.

Călăuzindu-se în întreaga sa activitate după nemuritoarea învățătură marxist-leninistă, aplicînd cu pricepere la condițiile concrete ale țării noastre legile generale ale revoluției și construcției socialismului, Partidul Muncitoresc Romîn conduce cu deplin succes poporul nostru pe drumul fericit al socialismului și comunismului.

Politica partidului constituie baza vitală a regimului nostru democrat-popular. Ea cuprinde toate laturile vieții de stat, economice, sociale, culturale și urmărește ridicarea continuă a nivelului de trai material și cultural al poporului muncitor, pe baza dezvoltării rapide a forțelor de producție, prin industrializarea socialistă, transformarea socialistă a agriculturii și înfăptuirea revoluției culturale.

In politica Partidului Muncitoresc Romîn de construire a economiei socialiste, se ogîndește aplicarea tezei fundamentale leniniste privind rolul bazei tehnico-materiale a socialismului în victoria orînduirii socialiste. Socialismul nu poate să fie pe deplin victorios, cîtă vreme nu este așezat pe o bază tehnico-materială proprie, pînă cînd societatea socialistă nu dispune de forțe de producție puternice.

Este suficient să amintim că 95% din utilajul și mașinile necesare economiei erau importate, iar circa 25% din populație era analfabetă.

Zdrobind teoria falsă cu privire la caracterul „eminamente agricol" al economiei românești, Partidul Comunist Romîn, încă de la Conferința Națională din 1945, a pus problema industrializării și electrificării țării, subliniind necesitatea refacerii și dezvoltării rapide, mai ales a industriei grele.

Referindu-se la industria lemnului se arată cu acest prilej, că aceasta, prin refacerea instalațiilor distruse și ridicarea producției actuale, trebuie să fie adusă în situația de a contribui în mod activ și satisfăcător atît la refacerea distrugerilor războiului, cît și la asigurarea nevoilor curente și de export. Tot aici se arată și direcțiile în care trebuie să se dezvolte industria de prelucrare a lemnului în etapa respectivă.

In Rezoluția Congresului P.M.R. din februarie 1948, se subliniază că regimul nostru democrat are misiunea măreață de a lichida înapoierea economică și a transforma Romînia într-o țară industrializată înaintată. Aici se subliniază și faptul că în țara noastră sînt mari perspective de dezvoltare a industriei forestiere.

In prezent, țara noastră dispune de o bază tehnico-materială nouă, proprie economiei socialiste. A fost făurită o industrie socialistă puternică, capabilă să înzestreze ramurile economiei cu tehnica înaintată. Au fost create noi ramuri industriale, construite noi întreprinderi și modernizate cele existente, au crescut nivelul tehnic al industriei și productivitatea muncii ; planul de zece ani de electrificare a țării a fost îndeplinit cu un an înainte de termen. Industria produce în prezent 2/3 din venitul național, asigurînd cea mai mare parte din necesarul de produse industriale ale țării și sporindu-și neîncetat posibilitățile de export.

Fig. 1. Vedere generală a fabricii de mobilă Iași.

Fig. 2. CIL — Tg. Jiu — Vedere parțială a fabricii de cherestea.

Producția industrială globală a sporit necontenit, ajungînd să fie în anul 1960 de cinci ori mai mare decît în 1938 și aproape de șase ori mai mare față de 1948. În anul 1960 s-a realizat numai în 11 săptămîni întreaga producție industrială din 1938. Ritmul de dezvoltare a industriei în anii puterii populare este de cîteva ori mai mare decît ritmul de dezvoltare a industriei în regimul burghezo-moșieresc. Astfel, în perioada 1951—1960 producția industrială a crescut în medie cu 13% pe an față de circa 4% în perioada 1929—1939.

În anii regimului democrat-popular, oamenii muncii din țara noastră, sub conducerea partidului, au desfășurat o activitate susținută în vederea dezvoltării tuturor ramurilor industriei și îndeosebi a ramurilor industriei grele, care sînt de primă importanță pentru înfăptuirea industrializării socialiste.

Pornind de la faptul că industria constructoare de mașini este pivotul industriei grele, partidul nostru a acordat o atenție deosebită dezvoltării acestei ramuri care, de fapt, constituie o creație a regimului democrat-popular. În anul 1960 producția industriei constructoare de mașini a fost de zece ori mai mare decît în 1938 și de peste 11 ori față de 1948. Într-un ritm asemănător de rapid s-au dezvoltat și celelalte ramuri ale industriei grele. Astfel, în 1960 producția de oțel a fost mai mare de opt ori față de 1938, fiind de șapte ori mai mare decît producția de oțel a Turciei și Greciei din anul 1958 la un loc. Producția industriei chimice în 1960 a fost de 11 ori mai mare, iar producția de energie electrică de șapte ori mai mare decît producția acestor ramuri în 1938. Numai într-un singur an — 1961 — producția de energie electrică va crește cu 1,1 miliarde kWh, cît reprezenta creșterea producției de energie electrică în toți anii regimului burghezo-moșieresc.

În politica partidului de industrializare socialistă a țării, de o atenție deosebită s-a bucurat și industria de prelucrare a lemnului. Astfel, prin grija partidului pentru dezvoltarea acestei ramuri, s-a reușit ca majoritatea fabricilor vechi să fie dezvoltate și reutilate cu instalații și utilaje moderne, concomitent cu construirea de noi obiective industriale de prelucrare a lemnului. Numai în perioada anilor dintre Congresele II și III ale partidului nostru s-au construit 15 fabrici moderne și combinate noi pentru prelucrarea superioară a lemnului, printre care: fabrica de placaje, plăci aglomerate și plăci celulare din CIL Gălăuțaș, fabrica de plăci aglomerate din așchii de lemn de la Brăila, CIL Tg. Jiu, fabricile de mobile din Cluj, Brăila, Balta-Sărată, Iași, București-Militari, fabrica de cherestea Curtea de Argeș etc. Ceea ce caracterizează toate aceste unități noi este înaltul nivel de înzestrare tehnică a acestora, procesele de producție fiind complet mecanizate și în parte automatizate.

Ca urmare a creșterii simțitoare a capacității de producție și a folosirii mai raționale a acesteia s-au obținut succese de necontestat în dezvoltarea producției industriei de prelucrare a lemnului. Astfel, producția globală a crescut în anul 1960 de 3 ori față de anul 1950, din care producția de cherestea de fag de 4 ori, de parchete de aproape 6 ori, de furnire de peste 9 ori, de placaje de aproape 5 ori, de mobilă de circa 13 ori.

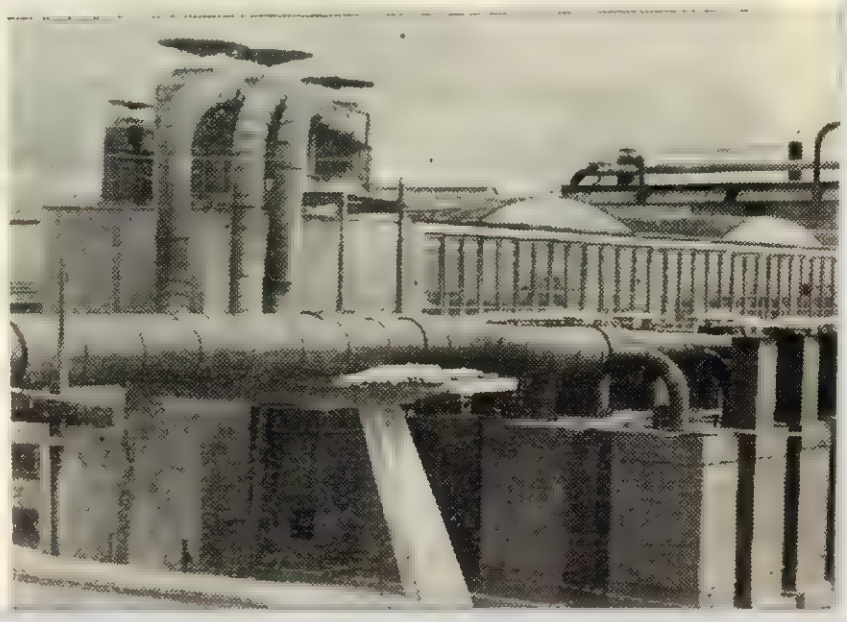
Oamenii muncii, sub îndrumarea organizațiilor de partid, din sectorul de prelucrare industrială a lemnului au luptat pentru transpunerea în viață a sarcinilor trasate de Congresul al II-lea al P.M.R. și de plenarele C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 și decembrie 1959, privind industrializarea și valorificarea superioară a lemnului.

Au fost astfel obținute rezultate remarcabile în asimilarea de produse noi, cum sînt: plăci din așchii de lemn, plăci celulare, noi sortimente de mobilă, parchet lamelar, lăzi de fag din lamele, ambarcațiuni, planoare, instrumente muzicale și altele.

Succese de seamă au fost înregistrate în creșterea valorii produselor obținute dintr-un metru cub de masă lemnoasă, cît și în economisirea de material lemnos. În 1960 valoarea produselor obținute dintr-un metru cub de masă lemnoasă a crescut cu 66% față de 1955, și de peste trei ori față de 1938. Numai prin valorificarea deșeurilor de fabricație pentru producția de celuloză, în perioada 1950—1959 s-au economisit circa 500 000 m^3 lemn rotund de rășinoase, care înainte luau drumul tocătoarelor.

Acestea sînt numai cîteva aspecte din dezvoltarea impetuoasă a industriei de prelucrare a lemnului, alături de toate celelalte ramuri industriale, în anii regimului nostru democrat-popular.

Fig. 3. CIL — Tg. Jiu — Cicloanele de rumeguș.



Ca urmare a dezvoltării mai rapide a industriei grele, corelația dintre grupa A (industria producătoare de mijloace de producție) și grupa B (industria producătoare de mijloace de consum) s-a schimbat în favoarea celei dintîi. Dacă în 1938 în volumul producției industriale predomina grupa B (54,5%), astăzi predomină grupa A (63%).

Pe baza industrializării socialiste, agricultura a învins înapoierea seculară în care s-a aflat pînă la înfăptuirea revoluției socialiste. A fost creată o puternică bază tehnică necesară reconstrucției socialiste a satului. In prezent, agricultura noastră socialistă dispune de peste 60 000 tractoare, zeci de mii de combine și alte mașini agricole, ceea ce a dus la ridicarea nivelului de mecanizare a lucrărilor și la creșterea producției agricole.

Convingîndu-se de superioritatea agriculturii socialiste, țărănimea a pășit cu încredere pe drumul indicat de partid, pe drumul agriculturii socialiste. La sfîrșitul anului 1960 sectorul socialist din agricultură cuprindea 82,2% din suprafața agricolă și peste 83,8% din suprafața arabilă a țării. Numărul familiilor cuprinse în gospodăriile agricole colective și întovărășiri agricole a crescut de la 14%, cît era în anul 1955, la peste 81% în anul 1960 din totalul gospodăriilor țărănești.

Aceste mari realizări în domeniul transformării socialiste a satului arată că în țara noastră cooperativizarea socialistă a agriculturii a fost în linii generale terminată.

Legea supremă după care se călăuzește partidul nostru în întreaga sa activitate este grija față de om, grija pentru satisfacerea tot mai deplină a nevoilor materiale și culturale ale celor ce muncesc. Ca urmare a succeselor obținute în dezvoltarea economiei, venitul național a sporit an de an, ajungînd în anul 1960 să fie de 2,7 ori mai mare decît în 1938, sporind odată cu aceasta și partea ce revine fiecărui om al muncii din venitul național. In perioada anilor 1956—1960, peste 4/5 din venitul național a fost repartizat pentru fondul de consum. Pe această bază salariul real a crescut cu 47% în anul 1960 față de 1955, crescînd în același timp în mod simțitor și veniturile reale ale țărănimii muncitoare.

In țara noastră mișcarea inovatorilor și raționalizatorilor s-a extins neîncetat, devenind o însemnată forță a perfecționării și dezvoltării producției socialiste, a ridicării gradului de tehnicitate a întreprinderilor. Această uriașă mișcare cuprinde actualmente aproape 45 000 de oameni ai muncii. Intre anii 1955 — septembrie 1960 au fost introduse în producție peste 180 000 inovații, obținîndu-se economii de aproape 1 500 000 000 lei. Mișcarea inovatorilor și raționalizatorilor a luat o mare amploare și în industria de prelucrare a lemnului. Numai în anii 1959—1960 au fost aplicate în producție 2619 inovații, obținîndu-se 11 811 768 lei economii. O contribuție importantă la creșterea numărului de inovații, a eficacității lor economice au avut-o concursurile de inovații pe întreprinderi, regiuni și ramuri economice.

Fig. 4. CIL — Tg. Jiu — Manipularea bușteniior din vagoane C.F.R. în bazinele de conservare efectuată mecanic prin poduri rulante.

Fig. 5. Fabrica de cherestea Sibiu. Încărcarea și descărcarea mecanică a bușteniior.

Atitudinea socialistă față de muncă, față de proprietatea socialistă, devotamentul față de cauza socialismului sînt viu exprimate în amploarea întrecerii socialiste din țara noastră.

Ca rezultat al muncii rodnice, desfășurate de organele și organizațiile de partid și sindicale, în țara noastră întrecerea socialistă cuprinde aproape 1,4 milioane de oameni ai muncii — adică majoritatea muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor din unitățile economice de stat.

Făcînd bilanțul măreților realizări obținute de poporul nostru sub conducerea partidului, Congresul al III-lea al P.M.R. a arătat că socialismul a învins în patria noastră — Republica Populară Romînă.

După 40 de ani de la crearea Partidului Comunist din Romînia, visul de aur al oamenilor muncii din țara noastră devine realitate, trecîndu-se în prezent într-o nouă etapă de dezvoltare — etapa desăvîrșirii construcției socialiste.

In această nouă etapă de dezvoltare a țării noastre, partidul și întregul nostru popor muncitor au pășit la desăvîrșirea socialismului cu un program clar și concret.

Directivele pentru planul de dezvoltare a economiei naționale pentru anii 1960—1965 prevăd că obiectivul principal al acestui plan este „dezvoltarea bazei tehnico-materiale a socialismului, încheierea procesului de fău-

rire a relațiilor de producție socialiste în intreaga economie, în vederea desăvîrșirii construcției socialiste".

O atenție deosebită, atît în cadrul planului pe șase ani cît și în programul de perspectivă, este acordată, în continuare, industrializării, dezvoltării ei într-un ritm intens, cu prioritate a industriei grele cu pivotul ei, industria constructoare de mașini.

In perioada planului pe 1960—1965, producția industrială va face un mare salt, sporind de 2,1 ori față de 1959. Producția industrială a anului 1965 va echivala cu trei pătrimi din producția totală obținută în decursul întregii perioade a primului plan cincinal. In această perioadă ritmul mediu anual de creștere a producției industriale va fi de circa 13%, deci simțitor mai rapid decît în ultimii ani.

Pînă în anul 1975, industria va face un nou și cu adevărat uriaș salt, producția în anul 1975 sporind de șase ori mai mult față de anul 1959 și de peste 26 ori mai mult decît în 1938.

Una dintre ramurile industriale, care va cunoaște o puternică dezvoltare în perioada planului de șase ani, este și aceea a industriei de prelucrare a lemnului. Volumul total al investițiilor în sectorul de prelucrare a lemnului pe perioada 1960—1965 este de aproape patru ori mai mare decît volumul de investiții din anii 1954—1959. Fondurile de investiții vor fi folosite în special în vederea realizării programului de construcție a celor 23 complexe pentru industrializarea lemnului. Intrarea în funcțiune a acestor noi obiective industriale și folosirea tuturor capacităților de producție în mod rațional va permite ca în anul 1965 producția globală a industriei lemnului să crească cu 60%, în condițiile scăderii cu circa 10% a volumului de masă lemnoasă exploatată. In perioada aceasta, creșterea producției principalelor produse ale industriei de prelucrare a lemnului va fi și mai însemnată. Astfel, în anul 1965 producția de mobile va fi mai mare față de 1959 cu 310%, uși-ferestre cu 392%, placaj 415%, plăci aglomerate 794%, iar producția de plăci fibrolemnoase, care nu se produc în prezent, se va ridica la 200 000 t. Prin valorificarea superioară, integrală și complexă a masei lemnoase se va obține în anul 1965, dintr-un metru cub de masă lemnoasă exploatată, o valoare cu 80% mai mare decît în 1959.

Continuîndu-se și pe viitor a se acorda o atenție deosebită valorificării superioare a masei lemnoase și îmbunătățirii întregii activități economice, în anul 1975 producția globală a industriei de prelucrare a lemnului va crește față de 1959 cu 2,5—3 ori, ceea ce va permite acoperirea nevoilor crescînde de cherestea, placaj, mobilă, plăci fibrolemnoase și aglomerate etc.

Prin dezvoltarea sa rapidă și continuă, industria de prelucrare a lemnului aduce un aport prețios în dezvoltarea industrială a țării și în general a economiei noastre socialiste.

Factorul principal în dezvoltarea bazei tehnico-materiale a socialismului este progresul tehnic. In următorii ani are loc extinderea mecanizării și automatizării producției, reutilarea întreprinderilor existente și înzestrarea noilor întreprinderi cu utilaje și agregate la nivelul celor mai noi realizări ale tehnicii, aplicarea în producție în măsură tot mai largă a proceselor tehnologice moderne.

Apreciind contribuția însemnată pe care știința a dus-o în opera de construire a socialismului, Congresul al III-lea al partidului nostru arată necesitatea creșterii rolului cercetării științifice în rezolvarea sarcinilor complexe în etapa desăvîrșirii construcției socialiste.

Cercetarea în domeniul științelor tehnice trebuie orientată spre găsirea soluțiilor tehnico-științifice necesare valorificării superioare a resurselor economiei naționale, perfecționării continue a tehnologiei producției și desfășurării nestăvilite a progresului tehnic.

In sectorul industrializării lemnului, cercetarea științifică trebuie să fie orientată în continuare spre probleme legate de valorificarea superioară și complexă a masei lemnoase, prin găsirea de noi domenii de utilizare a lemnului de fag și foioase moi, reducerea deșeurilor și utilizarea lor în producerea plăcilor aglomerate și fibrolemnoase; sporirea tipurilor de mobilier și a altor produse finite din lemn; extinderea mecanizării și automatizării în sectorul industriei lemnului etc.

In centrul preocupărilor cercetătorilor trebuie să stea îmbunătățirea continuă a calității produselor, care face parte integrantă din lupta pentru îndeplinirea tuturor sarcinilor pe anul 1961 și a planului de șase ani.

Cu cît țara va înainta pe drumul desăvîrșirii construcției socialiste, cu atît mai mult vor fi satisfăcute necesitățile materiale și spirituale ale omului. Realizarea prevederilor planului șesenal va însemna o creștere a venitului național de 1,7—1,8 ori față de 1959, iar fondul de consum de 1,6—1,7 ori. Pe această bază trainică se prevede ca salariul real să crească în anul 1965 cu 40—45% față de nivelul din a doua jumătate a anului 1959, iar veniturile reale ale țărănimii vor spori cu circa 40% față de 1959. In perioada planului șesenal, volumul desfacerilor de mărfuri cu amănuntul prin comerțul socialist va spori de două ori, iar în următorii 10—15 ani vom ajunge la un consum pe cap de locuitor la nivelul de consum al țărilor dezvoltate din punct de vedere economic. In anul 1965 cheltuielile de stat pentru nevoile social-culturale se vor ridica la circa 20 miliarde lei, cu aproximativ 40% mai mult ca în 1959. In această perioadă, pe baza mecanizării complexe și automatizării producției, se creează premisele pentru reducerea zilei de lucru, a înlăturării treptate a deosebirilor esențiale dintre munca fizică și intelectuală. In condițiile progresului tehnic neîntrerupt, munca va deveni mereu mai atractivă, mai plăcută, contribuind activ la dezvoltarea trăsăturilor morale ale omului nou.

Programul măreț elaborat de Congresul al III-lea al P.M.R. confirmă, prin exemplul propriului nostru popor, că socialismul aduce omului nu numai libertatea politică, dar și bunăstarea materială și spirituală.

Aniversarea a 40 de ani de viață și luptă a partidului pentru fericirea celor ce muncesc, prilejuiește un nou și puternic avînt de muncă creatoare a celor ce muncesc pentru înflorirea continuă a patriei noastre. Intrecerea socialistă a căpătat o amploare fără precedent. In scopul de a da o orientare cît mai precisă și eficace eforturilor crescînde ale oamenilor muncii, C.C. al P.M.R. a elaborat Directivele cu privire la criteriile principale ale întrecerii socialiste în cinstea glorioasei aniversări — împlinirea a 40 de ani de la înființarea Partidului Comunist din Romînia.

Ideea centrală care străbate ca un fir roșu criteriile indicate de Directive pentru desfășurarea întrecerii socialiste este lupta pentru o calitate cît mai înaltă a produselor în toate ramurile economiei naționale — sarcină esențială trasată de Congresul al III-lea al partidului.

Directivele subliniază că îmbunătățirea continuă a calității produselor prin ridicarea performanțelor tehnice și economice ale mașinilor și utilajelor, creșterea durabilității și gradului de finisare în vederea fabricării de produse care să satisfacă exigența sporită a celor care le folosesc, trebuie să constituie principalul obiectiv al întrecerii socialiste în anul 1961.

Fig. 6. IPROFIL-București. Mașina de turnat lac.

Oamenii muncii din sectorul industriei de prelucrare a lemnului, alături de întregul nostru popor muncitor, au primit cu entuziasm Directivele C.C. al P.M.R., cu privire la criteriile întrecerii socialiste, şi-au luat noi angajamente şi au trecut cu elan la înfăptuirea lor, în dorinţa de a închina glorioasei aniversări a 40 de ani de la înfiinţarea partidului noi şi importante realizări.

Intrecerea socialistă în sectorul industrializării lemnului, avînd ca obiectiv principal îmbunătăţirea calităţii produselor, ia o amploare din ce în ce mai mare.

Astfel, în toate unităţile producătoare de cherestea se duce lupta pentru obţinerea a cel puţin 38—39% cherestea de clasele I, a II-a şi a III-a, din care la cheresteaua de fag procentul de calităţi superioare să ajungă la cel puţin 51—52%.

Colectivele de oameni ai muncii din întreprinderile care produc tîmplărie de binale desfăşoară întrecerea socialistă sub lozinca „Nici o reclamaţie privind calitatea binalelor".

In majoritatea fabricilor de placaje, panele, furnire şi mobilă, oamenii muncii se întrec sub lozinca „Să realizăm produse finite din lemn durabile, bine finisate, estetice". In acest scop în multe întreprinderi se extinde cu bune rezultate metoda „controlului în lanţ". In acelaşi scop se extinde întrecerea socialistă pe profesii.

Nenumărate sînt iniţiativele şi angajamentele ce apar zi de zi în măreaţa bătălie a întrecerii socialiste în cinstea marii aniversări a partidului. Toate acestea exprimă încă o dată încrederea nemărginită a poporului în partidul său de avangardă — chezăşia victoriilor sale pe drumul construirii socialismului şi comunismului.

★

Privind la drumul parcurs şi la viitorul luminos ce s-a deschis, fiecare om al muncii trăieşte sentimentul unei îndreptăţite mîndrii patriotice pentru cuceririle dobîndite şi, în acelaşi timp, sentimentul unei adînci recunoştinţe faţă de partid şi Comitetul său Central, care, aplicînd în mod consecvent şi creator măreţele idei ale marxism-leninismului, trasează căile cele mai corespunzătoare pentru dezvoltarea economiei şi culturii, pentru creşterea continuă a bunăstării poporului.

Aniversarea a 40 de ani de la înfiinţarea partidului constituie prilejul unei noi şi puternice manifestări a unităţii de nezdruncinat dintre partid şi popor, a hotărîrii oamenilor muncii de a obţine succese tot mai importante în opera de desăvîrşire a construcţiei socialiste în patria noastră, de a aduce o contribuţie tot mai mare la întărirea sistemului mondial socialist, la întărirea şi apărarea păcii în întreaga lume.

Ştiri din întreprinderile noastre

Realizări deosebite în trimestrul I/1961

Angrenaţi în întrecerile socialiste în cinstea celei de a 40-a aniversări a Partidului Muncitoresc Romîn, muncitorii, inginerii şi tehnicienii din întreprinderile de produse finite din lemn au realizat principalii indicatori ai planului pe trimestrul I al anului 1961.

Rezultate deosebite în realizarea indicatorilor planului de muncă şi salarii au obţinut următoarele întreprinderi la care se menţionează, în ordine, depăşirile obţinute la valoarea producţiei globale, productivitatea muncii şi salariul mediu la total salariaţi :

— „23 August"-Tg. Mureş	20,1%; 11,5%; 6,2%;
— „Bihorul"-Oradea	7,4%; 2,5%; 2,3%;
— IPROFIL Gugeşti	6,4%; 2,6%; 0,1%;
— CIL Rm. Vîlcea	10,5%; 2,6%; 5,4%;
— „Republica"-Sibiu	6,8%; 8,9%; 5,4%.

Intreprinderile din sectorul produselor finite din lemn au obţinut, comparativ cu realizările perioadei corespunzătoare anului 1960, o sporire a valorii producţiei globale cu 36,4% şi o creştere la productivitatea muncii cu 16,4%.

Realizarea angajamentelor la combinatul „Bernath-Andrei" — Vatra Dornei

În scopul traducerii în viaţă a angajamentelor luate în cadrul întrecerilor socialiste în cinstea glorioasei aniversări a partidului — datorită eforturilor sporite şi măsurilor aplicate — muncitorii, inginerii şi tehnicienii combinatului forestier „Bernath-Andrei"-Vatra Dornei au obţinut succese remarcabile în realizarea indicatorilor planului pentru trimestrul I/1961 : planul producţiei globale a fost depăşit cu 2,6%; producţia la sortimentul cherestea de răşinoase a fost realizată în proporţie de 106,4% productivitatea valorică a muncii a fost depăşită cu 104,6%; consumul specific de materii prime a fost redus cu 0,5%, economisindu-se 208 m^3 buşteni de răşinoase. De asemenea s-au economisit peste plan la preţul de cost al produselor, 500 000 lei, iar în luna martie s-a obţinut cea mai înaltă productivitate fizică a muncii : 1,337 m^3 cherestea răşinoase pe muncitor în 8 ore.

Angajamentele devin fapte

Datorită elanului depus în muncă, colectivul IPROFIL-Gugeşti a realizat planul producţiei globale şi marfă, pe trimestrul I/1961 cu patru zile înainte de termen.

Planul producţiei globale a fost realizat în proporţie de 106,4%, productivitatea valorică planificată a muncii a fost depăşită cu 2,6% producîndu-se peste plan 125 m^3 placaj, 3 352 m^2 panel, 17 000 m^2 furnire estetice etc. De asemenea s-au produs peste plan 72 m^3 placaj de calitate superioară (A, B, C), comparativ cu angajamentul luat pentru 35 m^3 placaj de calitate superioară.

Preţul de cost a fost redus în primele două luni ale trimestrului cu 4,5% la placaj, cu 2,5% la panelul de fag şi cu 19,5% la panelul de tei, comparativ cu preţul de cost mediu din anul 1960.

Măsuri aplicate la IPROFIL Balta-Sărată

În scopul asigurării sporirii în anul 1961 a producţiei de furnire estetice cu 50% şi de scaune curbate cu 40% — faţă de anul 1960 — IPROFIL-Balta

Sărată aplică o serie de măsuri tehnico-organizatorice din care se menționează : extinderea rampelor de depozitare a materiilor prime, pentru îmbunătățirea conservării și sortării acestora, punerea în funcțiune a unei instalații pentru cojirea mecanică a bușteni-lor destinați pentru producerea de furnire estetice, extinderea suprafeței rastelelor din uscătoria naturală și introducerea uscării în rastele de sîrmă pentru furnirele estetice, ceea ce va asigura sporirea capacității de uscare existente cu 30%; montarea a noi celule de aburit pentru mărirea capacității de tratare a leșurilor de mobilă ; mecanizarea curbării pentru unele piese ale scaunului curbat ; introducerea unei mașini de grundat rame de scaune și introducerea unui nou sistem mecanizat pentru montarea scaunelor curbate.

Datorită măsurilor luate și elanului depus în muncă, planul valorii producției globale în trimestrul I/1961 a fost depășit cu 15,8%, iar productivitatea muncii a fost realizată în proporție de 105,4%.

Instrumente muzicale de calitate superioară

Lotul experimental de instrumente muzicale de calitate superioară produse de CIL Reghin în anul 1960 a fost supus examinării unui colectiv format din muzicieni consacrați care au stabilit că unele din instrumentele fabricate sînt de calitate excepțională, fiind apte pentru soliști la concertele muzicale.

În prezent, colectivul de muncă al secției de instrumente muzicale din cadrul CIL Reghin aplică o serie de măsuri tehnico-științifice pentru fabricarea în serie a instrumentelor muzicale de calitate excepțională.

Pentru a se putea verifica zonele acustice care trebuie să aibă aceeași grosime, au fost completate aparatele de control corespunzătoare și s-a confecționat o nouă mașină de găurit, pentru marcarea zonelor acustice. În cadrul întreprinderii, s-a proiectat și se va executa în curînd o mașină de copiat fețe și spate de instrumente muzicale, iar pentru asamblarea instrumentelor muzicale s-au confecționat noi piese mecanice. Totodată, s-au luat o serie de măsuri pentru verificarea preciziei și calității de execuție a pieselor, cum și pentru aplicarea unui reglaj final al produselor fabricate. Pentru asigurarea ridicării nivelului profesional al muncitorilor s-au organizat cursuri de minim tehnic, însoțite de demonstrații practice.

Pentru sporirea cherestelei de calitate superioară

În scopul sporirii producției și îmbunătățirii calității cherestelei de fag s-a organizat recent în cadrul DREF Mureș-Autonomă Maghiară un schimb de experiență la fabrica de cherestea Sovata.

În cadrul schimbului de experiență organizat s-au analizat rezultatele pozitive obținute în ultimul timp în acest domeniu și s-au stabilit măsurile necesare pentru asigurarea depășirii producției de cherestea de fag de calitate superioară.

Participanții la schimbul de experiență au dezbătut cu mult interes îndeosebi importanța conservării și sortării corecte a bușteni-lor, modelele cele mai raționale pentru debitarea bușteni-lor, modul de prelucrare la circulare, tratamentul de aburire și metodele cele mai eficace pentru stivuire și conservare, tehnica ascuțirii, întreținerii și montării corecte a pînzelor de gater și circulare, rolul brigăzilor de muncă complexe etc. Dezbaterile au fost completate cu o serie de demonstrații practice deosebit de sugestive pentru participanți.

Cu prilejul schimbului de experiență, colectivul de muncitori, ingineri și tehnicieni ai fabricii de cherestea Sovata au chemat la întrecere colectivele fabricilor de cherestea din cadrul I.F. Topliță și CIL Reghin avînd ca obiectiv depășirea producției de cherestea de fag în calități superioare cu 6%, reducerea consumului specific de materie primă de la 1,798 la 1,760 m^3 buștean/m^3 cherestea, creșterea productivității fizice a muncii la 0,460 m^3 cherestea pe muncitori în 8 ore, cum și reducerea prețului de cost planificat cu cel puțin 0,6%.

Noi fabrici intrate în funcțiune

La sfîrșitul trimestrului I/1961 au intrat în funcțiune parțial fabrica de mobilă curbată din cadrul complexului pentru industrializarea lemnului din Tg. Jiu și fabrica de chibrituri din cadrul complexului pentru industrializarea lemnului de la Brăila.

Fabrica de mobilă curbată din Tg. Jiu este dotată cu mașini-unelte și instalații de înaltă productivitate, cu aplicarea unui proces tehnologic modern. Această nouă fabrică va putea produce zilnic 2 000 bucăți scaune curbate.

Fabrica de chibrituri Brăila care va produce zilnic 2 milioane cutii de chibrituri are procesul tehnologic mecanizat și în mare parte automatizat, fiind dotată cu mașini-unelte și instalații la nivelul tehnicii mondiale.

În cursul trimestrului II/1961 noile fabrici vor livra primele produse.

Activitatea rodnică a inovatorilor

Inovatorii din IPROFIL „23 August"-Tg. Mureș au propus în anul 1960 un număr de 94 inovații din care au fost efectiv aplicate în producție 44 inovații, obținîndu-se economii în valoare de peste 450 000 lei.

În cursul anului 1961, pentru îmbunătățirea activității în acest domeniu s-au constituit cinci brigăzi complexe de inovatori cuprinzînd peste 120 muncitori, maiștri, ingineri și tehnicieni.

Datorită activității rodnice a brigăzilor formate, în primele două luni ale anului s-au înregistrat 50 inovații din care se experimentează în producție 25 inovații.

CIL – Blaj, un combinat modern al industriei forestiere din R.P.R.

Ing. N. Ivănescu

CZOxf. 832.8(498)

Hotărîrile partidului și guvernului prevăd valorificarea complexă și integrală a masei lemnoase din pădurile țării noastre și în special valorificarea superioară a lemnului de fag.

Pentru realizarea acestor țeluri s-a aplicat o nouă concepție de industrializare a materialului lemnos, și anume prelucrarea complexă și integrală a lemnului în mari combinate industriale.

Prin concentrarea prelucrării lemnului în combinate se realizează o serie de produse primare, ca placaj, furnir, cherestea, parchete, mobilă și se valorifică deșeurile provenite din producția primară, cum și lemnul de dimensiuni mici și de calități inferioare, în produse superioare ca plăcile aglomerate din așchii de lemn (PAL) și plăcile fibrolemnoase (PFL).

Printre marile combinate forestiere care vor industrializa lemnul de fag din sudul Ardealului este CIL Blaj, care prin profilul și capacitățile fabricilor sale va fi unul din cele mai mari și moderne combinate ale industriei forestiere din R.P.R.

CIL Blaj cuprinde în componența sa următoarele fabrici :

Fabrica de placaje	36 000 m^3 placaje/an
Fabrica de mobilă	10 000 garnituri/an
Fabrica PFL	27 000 t/an
Fabrica de binale	300 000 m^2/an
Fabrica de înnobilare PFL prin melaminare și lăcuire	10 000 t/an

ale căror produse se ridică la o valoare de circa 200 milioane lei anual.

Pentru realizarea acestei investiții, care se ridică la o valoare de peste 300 milioane lei, a fost necesară — în prima fază — o muncă intensă de proiectare.

Proiectele acestui complex s-au întocmit de către Institutul de Studii și Proiectări al Ministerului Economiei Forestiere (ISPF) și au avut la bază o concepție modernă de realizare prin zonarea teritoriului, concentrarea producției în clădiri mari, cu un sistem constructiv ușor, adoptarea de utilaje moderne la nivelul tehnicii mondiale actuale și un flux tehnologic continuu, după sistemul producției pe bandă, în așa fel ca să se reducă la minimum transporturile interioare.

O altă caracteristică proprie noii concepții de industrializare, în mari complexe industriale, a fost cooperarea între fabrici și valorificarea deșeurilor lor de producție în altă fabrică, amplasată în cadrul aceluiași complex.

De asemenea, toate funcțiunile anexe ca grupul de reparații mecanice, electrice etc., magazia de materiale tehnice, depozitul de lubrifianți etc. au fost concentrate la fel în clădiri mari care să deservească toate fabricile din complex.

S-a urmărit și cooperarea cu alte întreprinderi apropiate, în special la utilități.

În cele ce urmează se prezintă aspectele tehnice ale complexului de industrializarea lemnului Blaj, ca plan general, tehnologie, construcții, instalații și aspectul economic, ca o încununare a soluțiilor tehnice adoptate în proiectare.

Planul general și fluxul general de producție

Terenul industrial pe care s-a amplasat CIL Blaj are o suprafață de circa 18 ha și este situat în apropierea orașului Blaj, cu un acces ușor la linia ferată normală și la șoseaua națională.

Materia primă — lemnul de fag — sosește pe calea ferată normală și intră în complex pe o linie normală

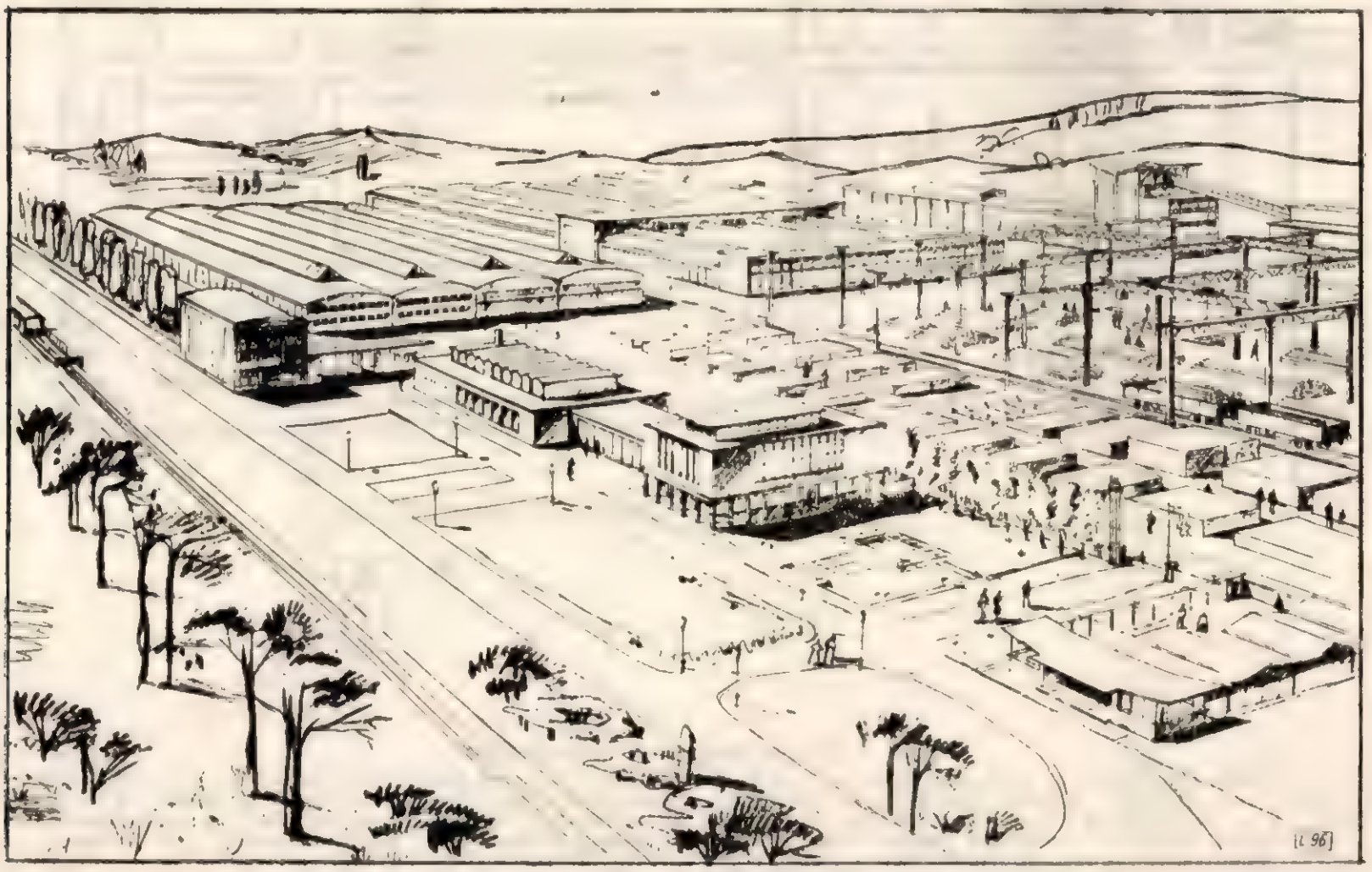


Fig. 1. Planul de perspectivă al complexului

de garaj cu patru ramificaţii, pe care este distribuită în depozitul de cherestea al fabricii de mobilă, în depozitul de buşteni al fabricii de placaje şi în depozitul de materie primă al fabricii PFL, care toate sînt grupate în zona depozitelor de materie primă.

Descărcarea şi manipularea lemnului în depozite se fac cu poduri rulante de 28,5 m deschidere şi capacitate de 5 t, automacarale de 3 t, benzi transportoare mobile, autocare cu remorci pe pneuri etc., în care scop — în afară de cele patru căi de rulare de 108 m lungime — sînt prevăzute drumri de beton asfaltic.

În zona construcţiilor industriale se află fabrica de mobilă, fabrica de placaje, fabrica PFL cu fabrica de înnobilare PFL prin lăcuire şi fabrica de înnobilare PFL prin melaminare, în lungimi de 150—200 m şi lăţimi de 30—72 m, separate între ele cu zone de 15—30 m lăţime, în care s-au amplasat drumurile, căile ferate şi reţelele exterioare pentru utilităţi.

În cadrul fiecărei fabrici, la sfîrşitul fluxului de producţie, se află magaziile de produse finite, de la care se expediază produsele pe liniile ferate normale de garaj.

În zona preuzinală se află pavilionul administrativ cu poarta-pontaj şi cantina, iar la intrarea în depozitele de materie primă pe latura vestică, remiza locotractor, basculele C.F.R. şi auto şi pompieria.

În zona opusă a complexului, pe latura estică se află centrala de forţă, atelierul mecanic, magazia de materiale tehnice, staţia de transformare şi casa de reglare gaze care în prezent apar oarecum excentrice, însă în perspectivă, prevăzîndu-se extinderi industriale în continuarea terenului actual al complexului, ele vor deveni centrale.

Pe latura sudică a complexului se află amplasate depozitul de lubrifianţi, depozitul de carbid şi tuburi oxigen, staţia de pompe cu bazinele de decantare şi reacţie şi staţiile de epurare a canalizării industriale şi menajere.

În două zone s-au prevăzut şi suprafeţe pentru extinderea complexului.

O vedere de ansamblu a complexului se redă în figura 1.

Printr-o grupare strînsă funcţională, aşa cum se vede din planul general din fig. 2 s-au realizat indici superiori de utilizare a terenului, pe linia directivelor de folosire raţională a terenurilor agricole, şi anume :

Suprafaţa totală teren	18,4 ha	100%
Suprafaţă construită	5,2 ha	28,3 %
Suprafaţa depozitelor	2,3 ha	12,5 %
Drumuri, platforme	2,3 ha	12,5 %
Căi ferate	0,8 ha	4,3 %
Zone libere şi de protecţie	2,5 ha	13,5 %
Spaţii verzi	2,0 ha	10,9 %
Teren pentru extinderi	3,2 ha	17,6 %
Transportoare	0,1 ha	0,4 %
Total suprafaţă utilizată	13,2 ha	71,5 %

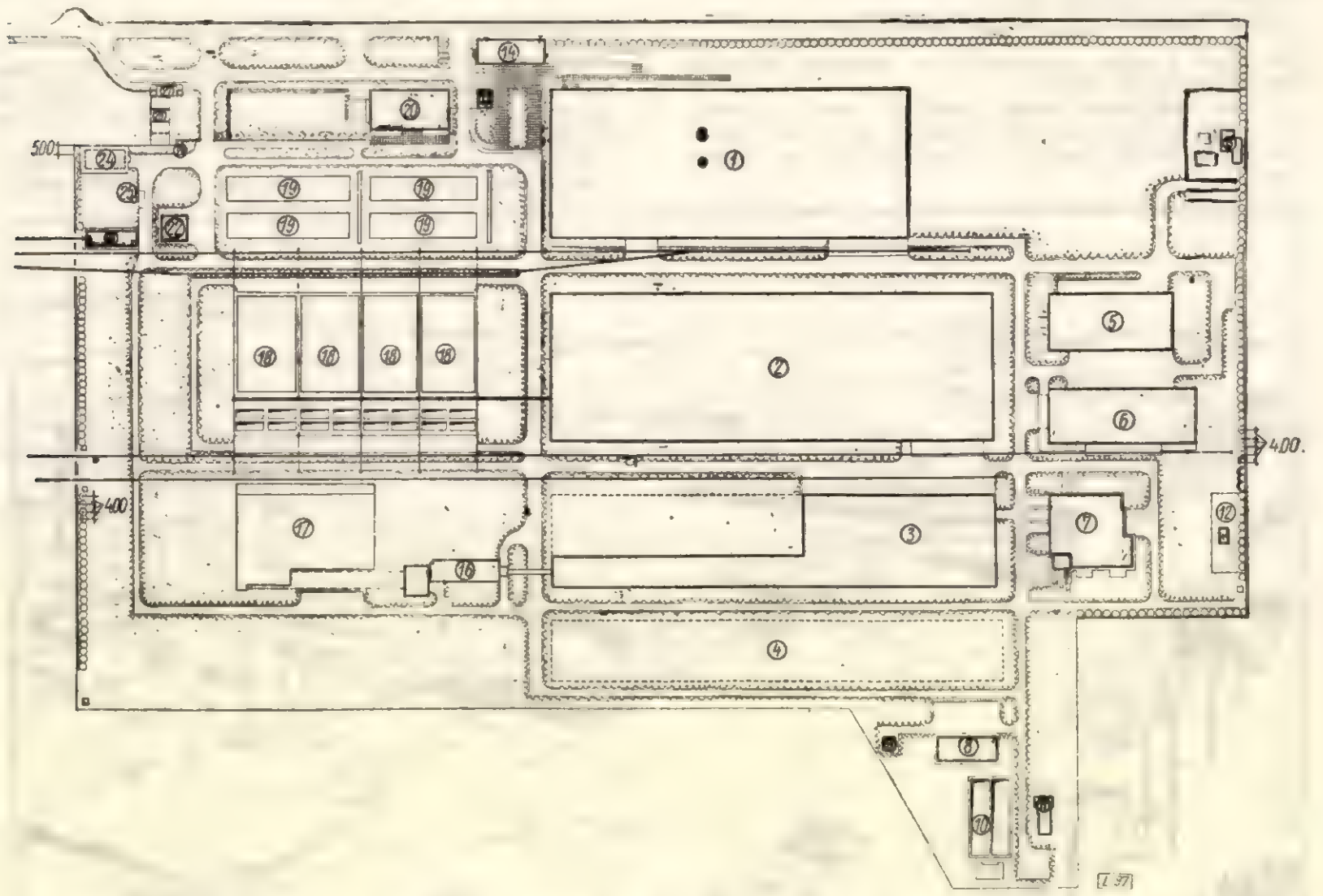


Fig. 2. Planul general al complexului :

1 — fabrica de mobilă ; *2* — fabrica placaje ; *3* — fabrica PFL ; *4* — rezervat pentru secţia înnobilare ; *5* — atelier mecanic ; *6* — magazine materiale tehnice ; *7* — CET ; *8* — depozit lubrifianţi ; *9* — depozit oxigen şi carbid ; *10* — bazin ; *11* — casa pompe ; *12* — staţia reglare gaze ; *13* — staţie conexiuni ; *14* — pavilion administrativ ; *15* — poartă pontaj ; *16* — staţie locare ; *17* — depozit materie primă PFL ; *18* — depozit buşteni ; *19* — depozit cherestea ; *20* — cantina ; *21* — cabină portar şi basculă auto ; *22* — pompierie ; *23* — remiza locotractor ; *24* — cămară alimente ; *25* — basculă auto ; *26* — cabină portar ; *27* — peron staţie autobuze ; *28* — adăpost biciclete.

Procese tehnologice

Procesele tehnologice ale fabricării fiecărui produs din complex se desfăşoară integral, în interiorul fiecărei fabrici.

La fabrica de mobilă (fig. 3) materia primă, cherestea de răşinoase şi fag, se încarcă pe vagonete de uscătorii cu care se introduce direct în maşinile

Pentru operaţiile de şlefuire şi lustruire, mari consumatoare de manoperă, a fost prevăzut un număr important de maşini de şlefuit şi lustruit fixe sau portative.

Pentru transporturile interioare s-au prevăzut electrocare, cărucioare crocodil, cărucioare pe pneuri cu sau fără etaje şi patine cu roţi.

Secţiile de pregătire *II*, finisaj şi montaj s-au dotat cu mese pentru dispozitive de vid.

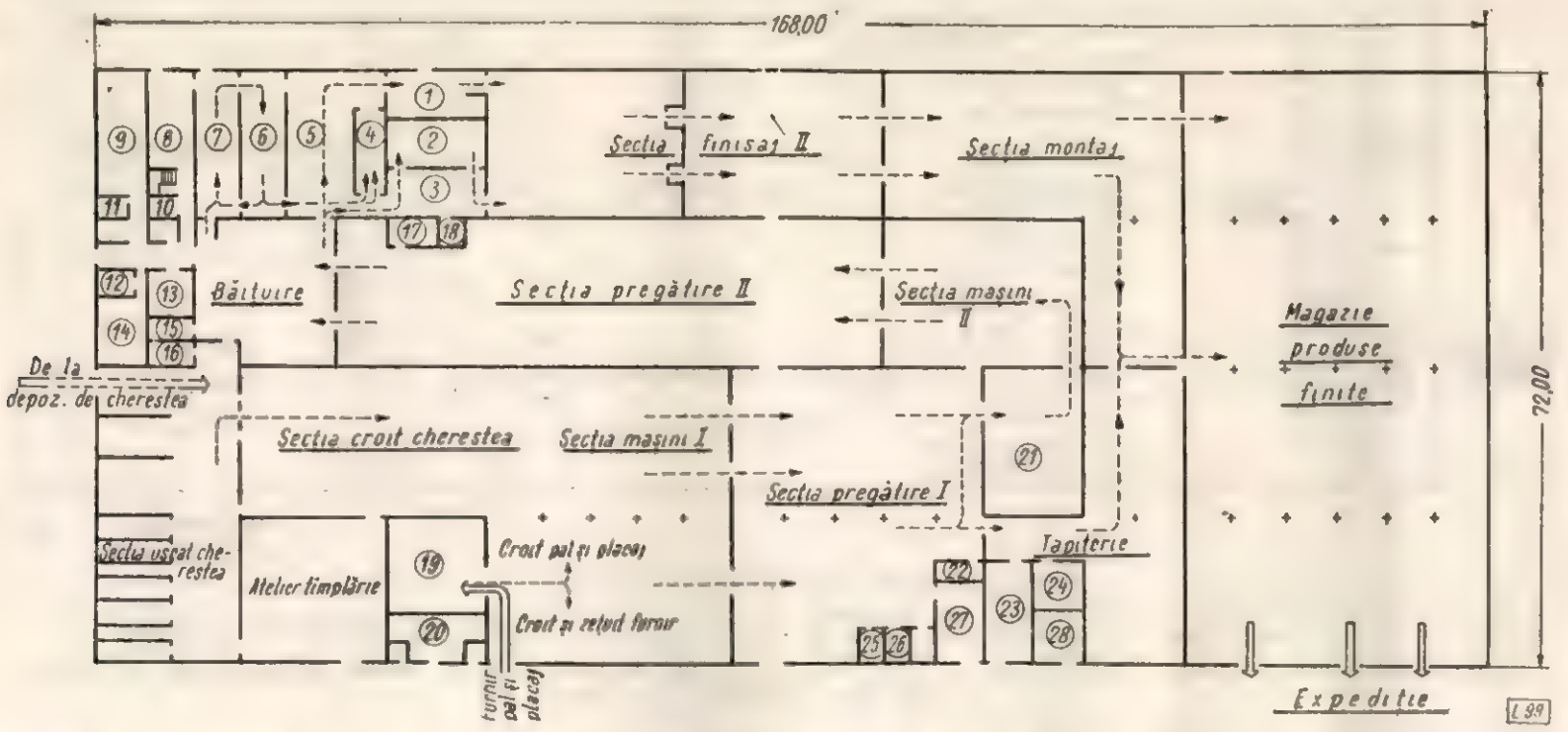


Fig. 3. Hala de fabricaţie mobilă :

1 — pulverizare nitrolac ; *2* — pulverizare poliester ; *3* — stoc după pulverizare ; *4* — tunel uscare ; *5* — stoc înainte de uscare ; *6* — stoc între turnări ; *7* — turnat lac ; *8* — preparat nitrolac şi baiţ ; *9* — vestiar bărbaţi ; *10* — depozit poliesteri ; *11* şi *12* — W.C. ; *13* — atelier întreţinere ; *14* — vestiar femei ; *15* — recondiţionare benzi ; *16* — laborator ; *17* — tablouri ; *18* — depozit poliesteri ; *19* — magazie furnire, placaj şi PAL ; *20* — post transformator ; *21* — stoc piese furniruite ; *22* — spaţiu plăci ; *23* — stoc talaj ; *24* — dărăcit ; *25* — loc de fumat ; *26* — W.C. ; *27* — preparare clei ; *28* — stoc bumbac.

de uscat sau în camerele de uscat cu tiraj forţat, pentru a o aduce la umiditatea cerută.

Placajul soseşte de la fabrica învecinată din complex, iar PAL-ul vine de la alt complex industrial, toate întîlnindu-se în secţia de croit, comună.

Materialul croit trece în secţia de maşini I, unde în afara maşinilor obişnuite de tîmplărie, sînt prevăzute două agregate pentru prelucrarea frizelor şi riglelor de răşinoase şi foioase.

Urmează secţia de pregătire *I* unde se face încheierea ramelor, aplicarea bordurilor, furniruirea în prese hidraulice, prese pneumatice cu rezistenţă electrică pentru aplicarea bordurilor şi prese cu vacuum pentru furniruirea suprafeţelor rotunde.

În secţia maşini *II* se face alte prelucrări mecanice, apoi piesele trec în secţia de pregătire *II*, unde se fac şlefuiri brute şi fine, umede şi uscate.

Piesele astfel pregătite trec în secţia de baiţuit, şi apoi în secţia de finisaj unde se aplică lacul prin turnare şi pulverizare, cu uscare în camere de uscare. S-a prevăzut turnarea cu nitrolac şi cu lacuri poliesterice, recent introduse şi în alte ţări la finisarea mobilei.

În secţia de finisaj *II* se face lustruirea cu pastă.

Montajul mobilei se face cu ajutorul preselor pneumatice la piesele cutii şi pe benzi de montaj la dulapuri. Într-o secţie separată se efectuează lucrările de tapiţerie, executarea somierelor făcîndu-se pe bandă de montaj. Piesele finisate şi montate se transportă în magazia de produse finite, unde se face ambalarea şi de unde se expediază garniturile de mobilă, prin intermediul unei rampe acoperite, cu vagoanele de cale ferată normală, pe linia de garaj aferentă fabricii de mobilă.

Uscarea peliculelor de lac se face în celule şi camere de uscare cu timpi variind între 15 şi 80 minute şi temperaturi de 25—50°C. Celulele şi camerele de uscare s-au proiectat de ISPF. Praful şi deşeurile care rezultă din fabricaţie se evacuează prin intermediul transportului pneumatic sau cu conteinere şi electrocare.

La *fabrica de placaje* — una din cele mai mari din Europa — (fig. 4), buştenii aburiţi în bazinele de tratament termic de sub podurile rulante de 28,5 m deschidere, din depozitul de buşteni, se aduc prin intermediul unui transportor cu lanţ în secţia de cojire a buştenilor. În această secţie se face cojirea mecanică a buştenilor, secţionarea lor pe rampe cu retezătoare cu lanţ mobile şi colectarea lor cu un transportor cu lanţ, de pe care prin intermediul unui transportor transversal cu împingătoare pneumatice, trec la transportorul distribuitor de alimentare a deruloarelor.

Manipularea buştenilor lungi în secţia de cojire se face cu o monogrindă rulantă de 11 m şi 3 tone capacitate de ridicare, iar a celor secţionaţi în faţa deruloarelor cu electropalane de 1,5 tone.

S-au prevăzut dispozitive de centrare a buştenilor şi transportoare cu bandă pentru evacuarea rolelor şi deşeurilor de furnire în secţia de derulare.

Furnirile bucăţi se manipulează cu foarfeci mecanice, iar banda cu furnir se înfăşoară pe un înfăşurător-desfăşurător de furnire, în fluxul căruia se află altă foarfecă, pneumatică, ambele pregătind furnirele pentru uscare. Uscarea se face în uscătorii cu role, cu agent termic apa supraîncălzită, furnizată de la o staţie centrală, comună cu alte instalaţii similare pentru fabrica PFL.

Descărcarea uscătoriilor se face cu ajutorul colectoarelor de furnire, după care apare o altă serie de foarfeci ghilotină pentru tăierea furnirelor crăpate și mașinile de pus dopuri pentru înlocuirea nodurilor.

În continuare sînt amplasate mașinile de frezat și îmbinat.

Placajele brute trec în secția de formatizare și finisare, unde se retează la formatele standardizate, în circulare automate și apoi se șlefuiesc prin intermediul liniilor automate de șlefuit placaje.

Placajele sortate se transportă cu electrocarele în magazia de produse finite unde se ambalează și de unde se expediază în vagoane de cale ferată normală, pe linia de garaj aferentă acestei fabrici.

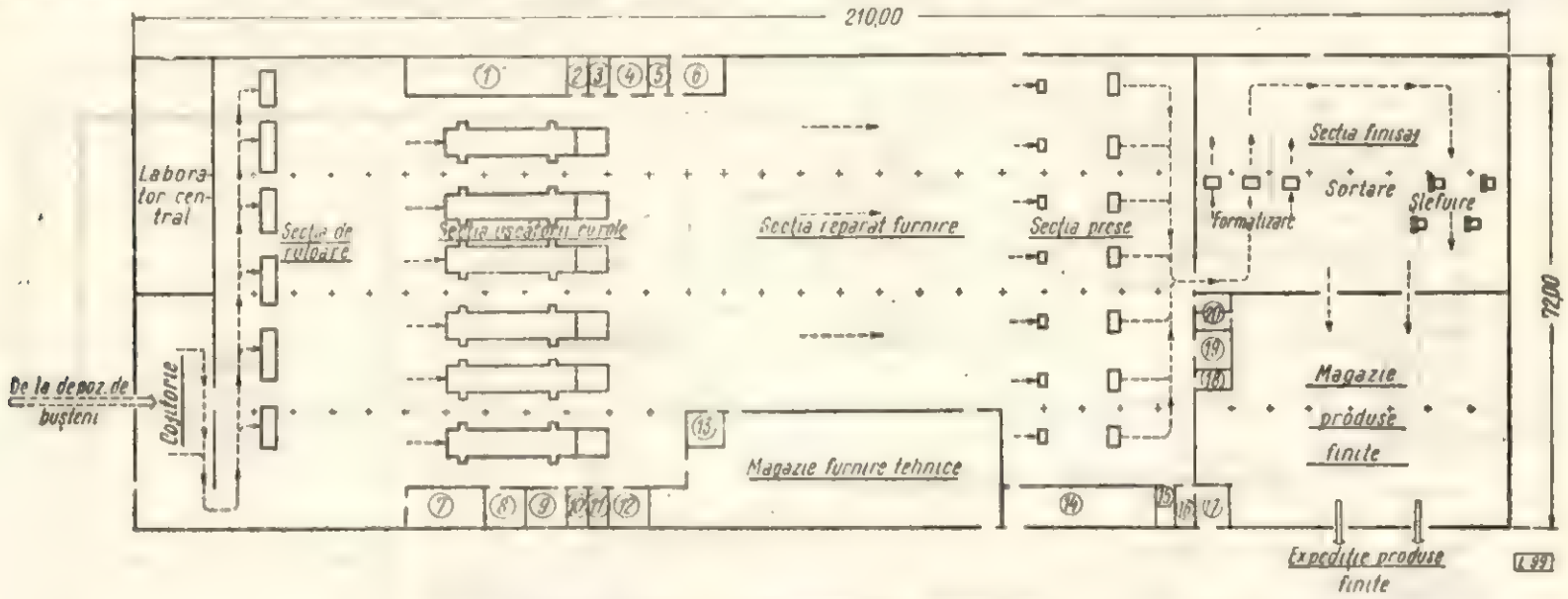


Fig. 4. Hala de fabricație placaje:

1 — post trafo și boiler; *2* — W.C.; *3* — loc de fumat; *4* — casa scării; *5* — post prim-ajutor; *6* — compresor; *7* — ascuțitorie; *8* — atelier gumat hîrtie; *9* — atelier tură; *10* — W.C.; *11* — loc de fumat; *12* — casa scării; *13* — tocător deșeuri; *14* — secția preparare clei; *15* — W.C.; *16* — loc de fumat; *17* — pompe lift prese; *18* — boiler; *19* — spălat plăci aluminiu; *20* — birou.

După pregătirea și sortarea furnirelor, ele trec la secția de presare, unde apar mașinile de întins clei și presele propriu-zise, cu lifturi hidraulice de alimentare a preselor și cabine de răcit plăci de aluminiu.

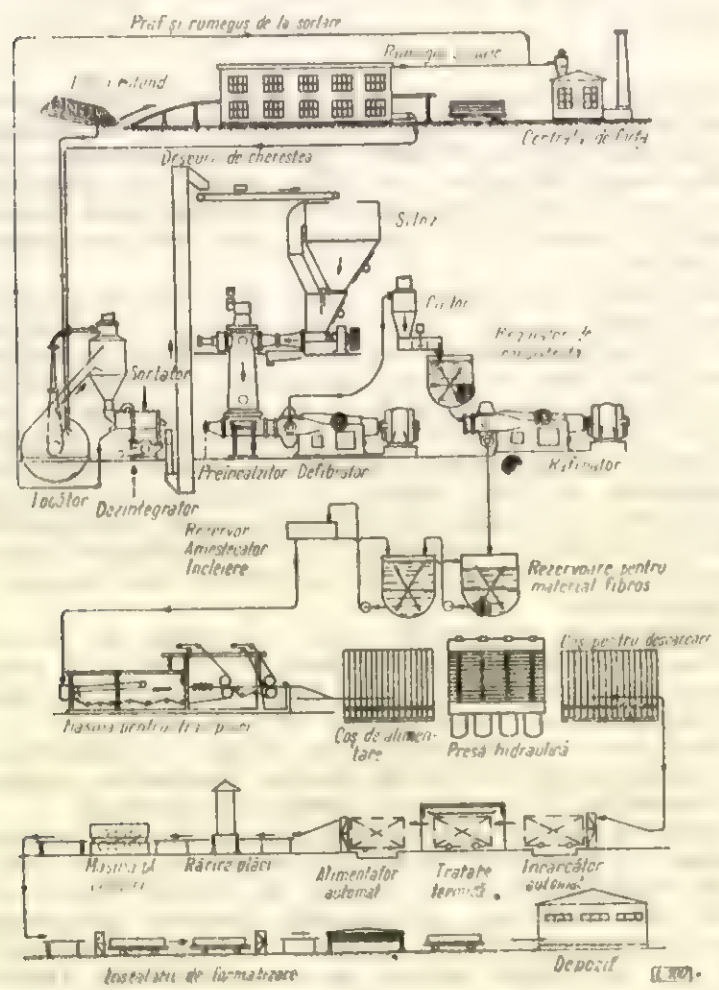


Fig. 5. Hala de fabricație plăci fibrolemnoase.

Fabrica PFL este prima de acest gen din R.P.R. Fabricația plăcilor fibrolemnoase se face în două hale de fabricație (conform schemei din fig. 5).

Lemnul rotund sau deșeurile depozitate în depozitul de materie primă se introduc în secția de tocare prin intermediul a două transportoare la mașinile de tocat, de unde așchiile tocate aspirate prin ciclon cad pe site sortatoare. Cu ajutorul benzilor colectoare, așchiile merg la elevator, de unde sînt preluate de alte benzi transportoare ce deversează materialul în silozurile de material tocat, pe natură de materiale rezultate la tocător din furnire, role, deșeuri foioase, deșeuri rășinoase, lemn rotund, prin intermediul pîlniilor mobile.

Cu ajutorul benzii de transport cu dispozitive elicoidale se face dozarea materialului după rețetele de fabricație și se însilozează în buncărele din hala de fabricație.

Aici materialul se defibrează, se rafinează, se face încleierea pastei fibroase și se pregătește pasta mecanică pentru acoperirea plăcilor cu un strat de fibre albe sau colorate.

Pasta trece apoi pe mașina de deshidratare pentru formarea plăcilor, de unde trece prin presă la camerele de tratament termic cu sau fără impregnare de ulei.

Plăcile tratate trec în secția de umezire — aclimatizare și apoi în secția de formatizare, iar de aici în magazia de produse finite unde se face ambalarea și expediția plăcilor cu vagoane de cale ferată normală pe linia respectivă a fabricii PFL.

Manipularea plăcilor se face pe palete cu autostivuitoare cu furci.

Toate cele trei fabrici de mai sus sînt în construcție și vor intra eșalonat în funcțiune în cursul anului 1961.

În ceea ce privește fabrica de binale și secțiile de înnobilare PFL prin melaminare și lăcuire, ele sînt de-abia în curs de proiectare și urmează a fi executate în alte etape de investiții, creîndu-li-se de pe acum condițiile de amplasare și posibilitățile de racordare la utilități.

Construcții

Ca sistem constructiv pentru halele industriale s-au adoptat piese prefabricate uzinate în fabrici, ca stîlpi, elemente de ferme pentru postcomprimare, grinzi, pene și plăci de beton termoizolante pentru acoperiș. La fel și alte elemente de construcții, ca luminatoare, ferestre etc., s-au adoptat din beton prefabricat. Procentul de prefabricare proiectat la CIL Blaj este de 86%.

Deschiderile fermelor sînt de 15 și 18 m, iar traveele de 6 m, corespunzător proceselor tehnologice ce le îmbracă.

Pentru concentrarea producției, clădirile halelor industriale au 3—4 deschideri a 15 și 18 m și luminatoare triunghiulare în axele fermelor, ceea ce a permis realizarea unor construcții compacte și bine iluminate.

Sistemul modular adoptat și greutatea relativ mică a pieselor componente ale construcțiilor halelor au permis ușoara lor uzinare, transportul lesnicios pe calea ferată și în special montajul rapid, ceea ce a dat posibilitatea de scurtare a termenelor de execuție a construcțiilor și deci a termenelor de intrare în funcțiune a fabricilor respective, sarcină principală trasată prin Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R.

La CIL Blaj, ISPF a adoptat pentru prima oară elemente prefabricate de mare serie, ceea ce a permis tipizarea lor de către ISCAS și extinderea lor și la alte complexe industriale, ca CIL Gherla, CIL Suceava etc., cum și în alte sectoare ale economiei naționale.

Prin adoptarea elementelor din beton armat precomprimat și a betoanelor și oțelurilor de mărci superioare, greutatea construcțiilor s-a redus sensibil, iar indicii de cost pe un m^2 de construcție s-au redus de la 550—750 lei/m^2 realizați în 1956—1957, 450—500 lei/m^2 în 1958—1959, la 365—390 lei/m^2.

Elementele tipizate adoptate la halele industriale de la CIL Blaj au fost extinse și la toate construcțiile anexe, ceea ce a permis ușoara și rapida execuție în uzină a prefabricatelor de beton și o simplificare a lucrărilor de montaj pe șantier, reducîndu-se în mod sensibil ponderea valorilor de investiții în construcții-montaj, sub 50% din totalul investiției.

Prin adoptarea unei arhitecturi adecvate noilor elemente tipizate de construcții, s-a ajuns la realizarea unui complex arhitectural cu aspect plăcut și totodată economic.

Instalații

Ca instalații exterioare s-au prevăzut pentru alimentarea surselor energetice, rețele electrice de înaltă tensiune racordate la sistemul energetic național de 110/15/6 kV; rețele telefonice, rețele de gaze pentru alimentarea cu combustibil a cazanelor de înaltă presiune din CET, de la conducta de gaze Cetatea de Baltă-Blaj, special construită pentru CIL Blaj; rețele de alimentare cu apă industrială din rîul Tîrnava Mare, printr-o captare a apei cu baraj deversor, rețele de alimentare cu apă potabilă dintr-o sursă comună cu orașul Blaj, canalizări etc.

În hale s-a prevăzut iluminatul fluorescent.

Pentru ventilația naturală s-a prevăzut un dispozitiv pneumatic de deschidere a ferestrelor, iar pentru curățenie s-au prevăzut prize de aer comprimat pentru aspiratoare.

Pentru muncitori s-au prevăzut vestiare și grupuri sanitare în apropierea locurilor de muncă, cum și încălzirea halelor și ventilații generale și locale, în așa fel ca să se creeze condiții bune de lucru care să asigure atît sănătatea lucrătorilor cît și condiții de creștere a productivității muncii.

Aspectul economic

Pe linia Directivelor celui de-al III-lea Congres al P.M.R. prin introducerea tehnicii noi în cadrul fabricilor din CIL Blaj, gradul înalt de mecanizare și adoptarea de linii automatizate la unele faze ale proceselor tehnologice, s-a ajuns la importante rezultate economice care se reflectă astfel:

— indicele de utilizare a materiei prime a crescut la 83%;

— productivitatea medie a muncii pe complex este de 80 000 lei/an/salariat, la fabricile automatizate atingînd valori de peste 300 000 lei/an/salariat;

— eficiența economică este de 0,72 lei producție pe leu investit;

— beneficiile anuale ce se vor realiza fiind de peste 15% din valoarea producției, recuperarea întregii investiții se va face în mai puțin de zece ani.

Prin volumul producției și tehnica nouă adoptată, complexul de industrializare a lemnului Blaj — rod al regimului de democrație populară — va deveni în curînd una din cele mai mari și mai moderne întreprinderi din țară de valorificare superioară a lemnului, care va contribui la întărirea economiei naționale și la o mai grabnică construire a socialismului în țara noastră.

Stadiul actual și perspectivele de dezvoltare a industriei mobilei curbate

Ing. P. Suciu

CZOxf. 836.1:827.1:792

Începuturile industriei românești de mobilă curbată datează din anul 1879, cînd s-a construit la Sighet cea dintîi fabrică destinată să producă piese și produse din lemn curbat. Instalată într-o singură încăpere, fabrica de la Sighet s-a mărit ulterior treptat, astfel încît în momentul naționalizării principalelor mijloace de producție deținea încă nouă construcții amplasate lîngă clădirea veche.

În anul 1900 s-a înființat o nouă unitate la Bucea, la o mică distanță de Oradea, prin reprofilarea unui atelier de împletituri în atelier de produse curbate. Această unitate s-a menținut aproape o jumătate de secol la o producție redusă, avînd în anul 1948 o capacitate de numai 30—40 scaune pe zi și o suprafață construită de numai 800 m^2. În anii 1910—1912 au luat ființă cele două fabrici de mobilă curbată, dotate cu utilaj special acestui gen de prelucrare, fabricile de la Pîncota și de la Balta Sărată. Fabrica de la Pîncota avea inițial o capacitate de 100—120 scaune pe zi, în 1928 fiind refăcută și mărită pentru o capacitate de circa 600 de scaune pe zi. Fabrica de la Balta Sărată și-a păstrat

aproximativ capacitatea inițială pînă după naționalizare.

Mai tîrziu, au fost construite alte două unități de producție, una la București și alta la Codlea, ambele cu capacități de producție destul de mici.

În momentul naționalizării, producția de mobilă curbată se desfășura în cele șase unități de producție amintite, amplasate fie lîngă regiunile bogate în lemn de fag, fie în centrele consumatoare, cum era cazul fabricii din București.

În anul 1950, deci, la doi ani după naționalizare, producția totală pe țară se ridica la circa 377 000

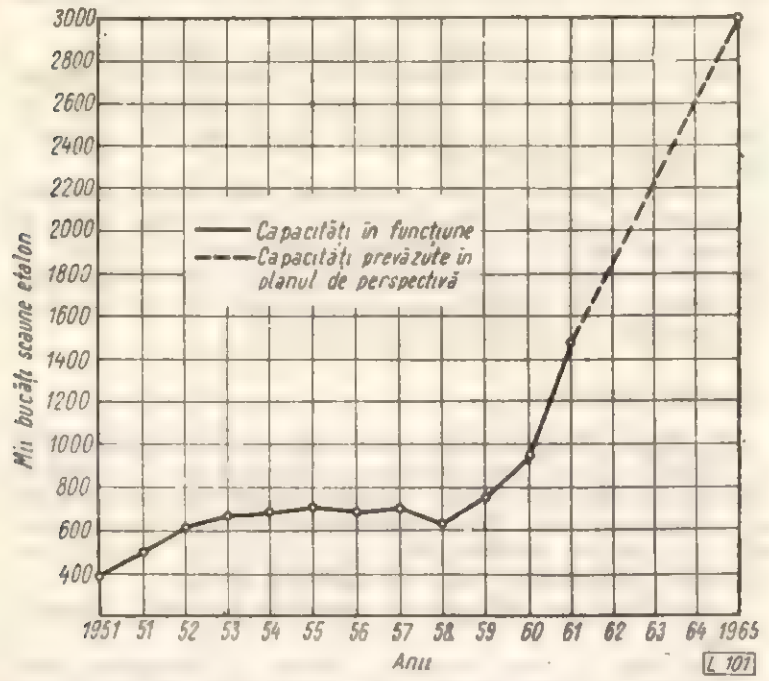


Fig. 1. Dinamica creșterii capacităților pentru producția de mobilă curbată în perioada 1950—1965.

scaune etalon. Fabricile purtau amprenta dezvoltării capitaliste haotice, cu secții de producție plasate la întîmplare, cu procese tehnologice nerationale și cu un mare volum de muncă manuală. Condițiile de lucru în secții și, în special, la aburitori erau foarte grele, lipsind total măsurile de protecția muncii.

După naționalizare a urmat o perioadă activă de reorganizare și a acestei industrii pe baze noi, socialiste. S-au luat măsuri pentru îmbunătățirea proceselor tehnologice și pentru întărirea bazei materiale a fabricilor, în primul rînd prin dotarea lor cu instalații noi de aburire și uscare și completarea bazei energetice. În acest mod s-au mărit capacitățile de producție la secțiile conducătoare — aburirea și uscarea — și s-a putut trece la o mecanizare mai avansată a producției. Roadele acestor măsuri s-au concretizat prin sporurile de capacitate înregistrate într-un timp scurt, producția avînd următoarea dinamică (fig. 1):

Anul	Producția în scaune etalon, bucăți	Producția față de 1950 %
1950	377 000	100
1951	497 000	132
1952	608 000	161
1953	662 000	175
1954	688 000	183
1955	701 000	186

După anul 1956 s-a înregistrat o nouă etapă în dezvoltarea mobilei curbate, care se caracterizează, pe de o parte, prin profilarea și specializarea întreprinderilor, ceea ce a dus la desființarea secțiilor mici (din București și Codlea), iar pe de altă parte prin crearea spațiilor noi de producție la întreprinderile mari.

După o descreștere temporară înregistrată în dinamica producției față de nivelul anilor anteriori, respectiv: 166% în anul 1958 față de anul 1950, începînd cu anul 1959, prin intrarea în producție a noilor investiții și completări la fabricile existente, capacitatea a crescut puternic, înregistrîndu-se următorii indici:

Anul	Capacitatea în scaune etalon, bucăți	Producția față de 1950 %
1959	756 000	200
1960	944 000	250
(plan) 1961	1 470 000	390

Măsurile de îmbunătățire a tehnologiei fabricației au schimbat aspectul producției, dîndu-i caracterul producției de serie. Numai fabrica de la Pîncota, construită inițial pentru 100—120 scaune pe zi, produce astăzi de aproape zece ori mai mult și în condiții de lucru care reflectă grija deosebită față de om.

Creșterea producției de mobilă curbată este justificată de faptul că în țara noastră această fabricație găsește condiții de dezvoltare favorabile, determinate de:

— existența bazei de materii prime — lemnul de fag, — care corespunde calitativ acestui gen de prelucrare;

— existența unei tradiții industriale în domeniul curbării și prelucrării lemnului;

— cerințele crescînde de mobilă, atît pe piața internă cît și pe piața internațională;

— posibilitățile multiple pe care le oferă curbarea în schimbarea sortimentelor produselor, atît ca formă cît și ca dimensiuni.

Aspectele actuale ale producției de mobilă curbată

Producția de mobilă curbată este axată pe prelucrarea lemnului de fag, specie abundentă în R.P.R. și cu calități de curbare deosebite. În afară de fag, pentru produse și la comenzi speciale se folosește și lemnul de frasin, ulm sau alte specii.

Condițiile calitative ale cherestelei sînt reglementate prin standarde de stat. La piesele care sînt supuse curbării nu sînt admise defectele care afectează rezistența și aspectul, respectiv nu se admit nodurile, fibra răsucită, crăpăturile, inima de ger, găurile de insecte și urmele de putregai. La piesele drepte, necurbate, se admit — limitat — nodurile și deviația fibrei. În ambele cazuri se admite inima roșie. Cheresteaua folosită în producerea mobilei curbate este neaburită.

În afară de lemnul masiv se folosește placajul la confecționarea fundurilor și spătarelor. Placajul se fabrică din furnire de fag, centralizat la una sau două fabrici care livrează fundurile și spătarele și celorlalte întreprinderi. Încleierea fundurilor de placaj se face cu cleiuri ureoformaldehidice.

Procesul tehnologic este organizat pe baza regimurilor de lucru stabilite prin experiența industrială și prin lucrările Institutului de cercetări forestiere (INCEF).

Dintre elementele noi de ordin tehnic și științific, introduse în producție în scopul îmbunătățirii tehnologiei fabricației mobilei curbate, se menționează următoarele:

— Adoptarea schemei de croire a leților „prin întoarcere" (fig. 2), care permite o mai corectă urmărire a direcției fibrelor, obligația rindeluirii feței

comprimate, cum și recomandarea ca țesitura capătului la ramele scaunelor să se efectueze pe fața radială a lețului (fig. 3). Prin respectarea acestor indicații s-a obținut o reducere a rebuturilor la curbare cu 25—50%.

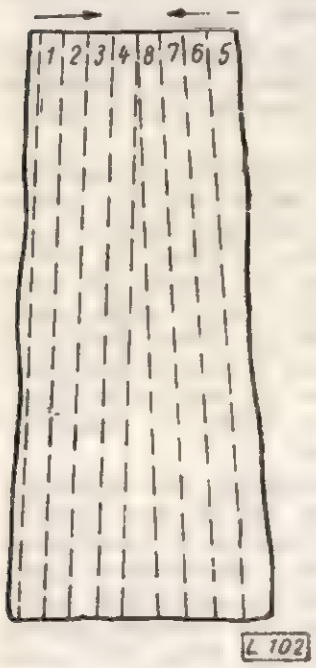


Fig. 2. Schema de croire a leșurilor „prin întoarcere".

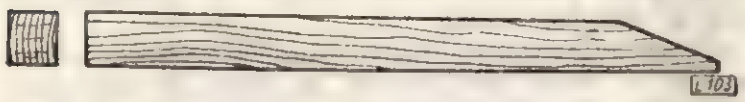
— Stabilirea regimului de aburire în raport cu umiditatea inițială și dimensiunile materialului, elaborîndu-se diagramele duratei de tratare hidrotermică a lemnului (fig. 4).

— Uscarea pieselor curbate pe șabloane în uscătorii cu ventilație mecanică, pe bază de diagrame de uscare (fig. 5).

— Îmbunătățirea deservirii mașinilor, prin construirea dispozitivelor destinate mecanizării executării unor operații, ca de exemplu dispozitivul de frezare automată a bacurilor (fig. 6), conceput și construit la Fabrica din Pîncota.

— Proiectarea și executarea unor mașini pentru mecanizarea operațiilor manuale. Una din mașinile realizate de Institutul de cercetări forestiere (INCEF), destinată șlefuirii mecanice a picioarelor rotunde de scaune (fig. 7), a permis o creștere de circa 200% a productivității muncii la șlefuire.

— Introducerea tunelurilor de uscare a peliculei de lac.



Fi. 3. Teșirea corectă a riglei pentru rama scaunelor.

— Introducerea uneltelor electrice și pneumatice la operațiile de montaj ;

— Montarea scaunelor pe bandă prevăzută în unitățile noi, la care este scontată o însemnată creștere a productivității muncii.

Finisarea mobilei curbate se face cu lacuri de spirt, aplicate manual. Dintre materialele de finisare care se mai importă, se menționează șelacul și unele tipuri de baițuri. Restul materialelor sînt fabricate în țară. În prezent, în fabricile în funcțiune se lucrează cu următoarele consumuri de materiale auxiliare mai importante :

	Consumul/1 buc. scaun
— clei urelit	kg 0,04
— spirt industrial pentru grund	kg 0,123
— pentru lustruit	kg 0,017
— baiț de nuc	kg 0,016
— șelac	kg 0,016
— ulei de parafină	kg 0,016
— piatră ponce	kg 0,005
— hîrtie de șlefuit	m^2 0,025

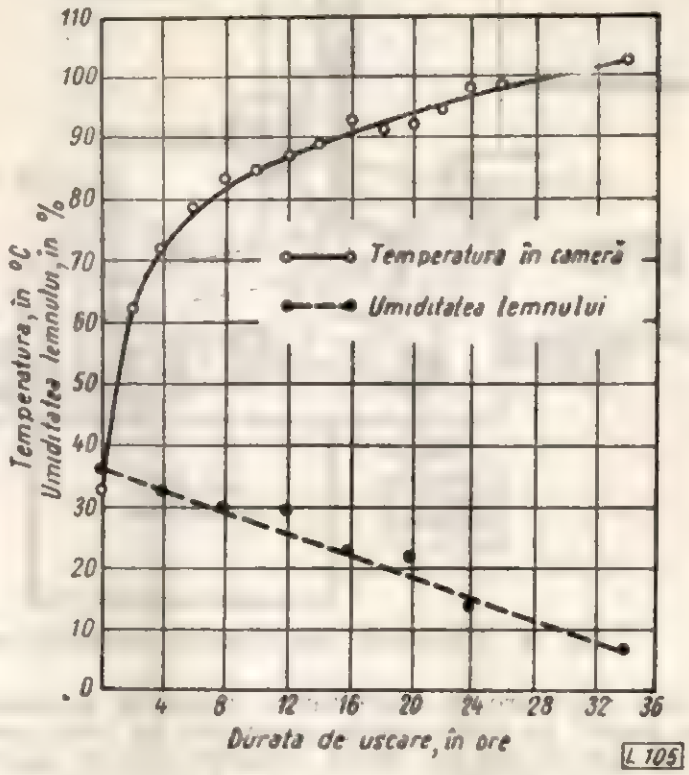


Fig. 5. Diagrama uscării ramei de scaun pe șablon în uscătorii.

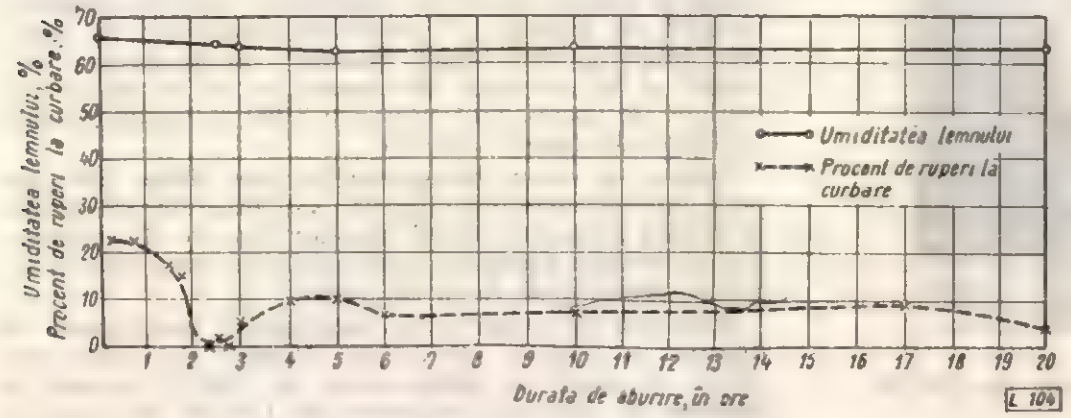


Fig. 4. Diagrama procentului de ruperi la curbarea riglelor în funcție de durata de aburire.

Fabricile de mobilă curbată pot fabrica o gamă foarte largă de produse, diferite între ele ca formă, dimensiuni, construcție și mod de finisare. Curent se fabrică în mare serie un număr mai restrîns de tipuri, cerute pe piața internă, dar mai ales pe piața externă (U.R.S.S., Belgia, Franța, R.D.G. și alte țări). Majoritatea producției o constituie scaunele curbate ; restul produselor, cuiere, taburete, fotolii curbate, măsuțe etc., ocupă un volum mai restrîns. O pondere importantă au scaunele și fotoliile tapițate, la care în momentul de față se folosește țesătură din textile. De asemenea, nu lipsește nici mobila cu fundul și spătarul din împletituri. Producția de mobilă curbată, prin adoptarea unor linii simple, moderne (fig. 8) și prin introducerea treptată a maselor plastice, se situează la nivelul celor mai exigente cerințe ale consumatorilor.

Perspectivele de dezvoltare a industriei mobilei curbate

Directivele de partid și guvern, privind dezvoltarea economică a țării, au acordat o atenție deosebită dezvoltării industriei lemnului, ca una dintre ramurile productive cu condiții favorabile de creștere. Ca urmare a acestor directive, și industria mobilei curbate a primit o nouă orientare. Traducerea în viață a acestor sarcini s-a concretizat prin refacerea aproape completă și mărirea Fabricii de la Pîncota și prin construirea unei fabrici moderne la

Balta Sărată, în locul fabricii vechi. Vechile hale de producție, instalate în construcții improvizate din lemn, neluminate și neaerisite, au fost înlocuite cu hale moderne, spațioase, în care munca se desfășoară după cele mai moderne cerințe.

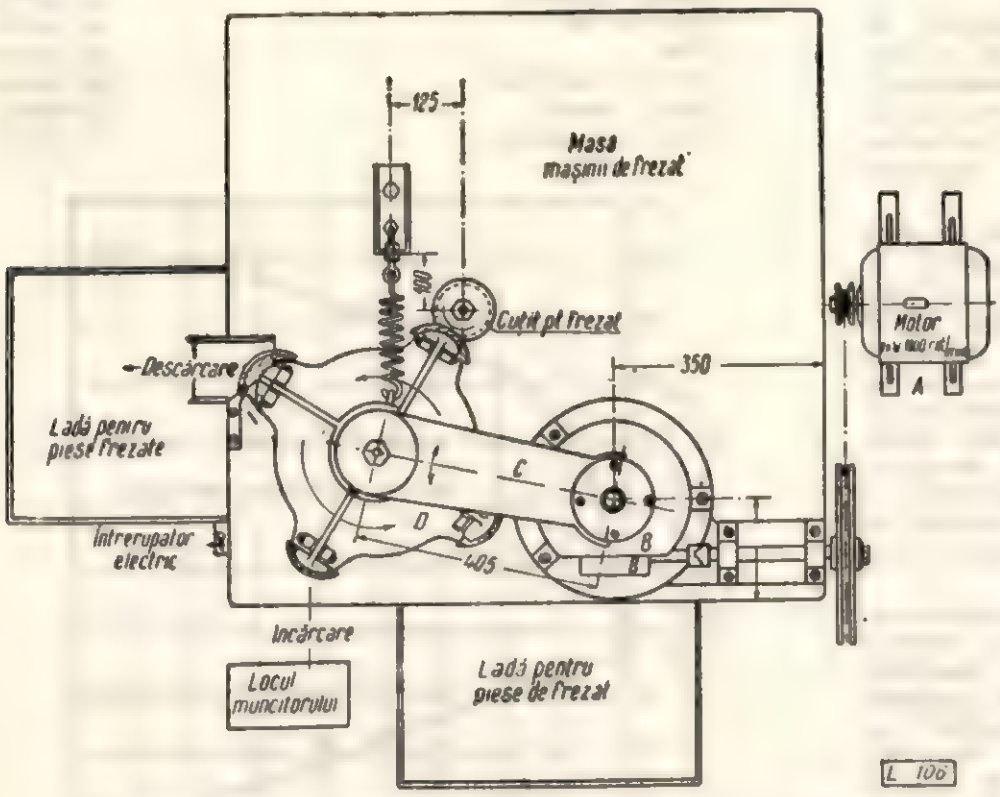


Fig. 6. Dispozitiv de frezare automată a bacurilor.

Noua orientare în dezvoltarea industriei lemnului, care constă în concentrarea producției în mari combinate industriale cu profil complex, pentru asigurarea unei valorificări superioare și integrale a masei lemnoase, este bine ilustrată și în ramura mobilei curbate, prin construirea noii fabrici din cadrul combinatului Tg. Jiu (fig. 9).

Fig. 7. Mașina de șlefuit picioare rotunde tip INCEF.

Noua fabrică, cea mai mare din țară, s-a proiectat de către Institutul de studii și proiectări forestiere (ISPF), pentru o capacitate de 600 000 scaune etalon pe an.

În procesul tehnologic al noii fabrici s-au introdus numeroase elemente de tehnică nouă, care situează producția de scaune curbate la nivelul unei producții de mare serie. În rezumat, tehnologia adoptată prezintă următoarele aspecte principale :

Fluxul tehnologic se desfășoară pe cinci paliere, parter și patru etaje, transporturile pe verticală efectuîndu-se cu ajutorul ascensoarelor.

Materia primă, respectiv cheresteaua, se preia în marea majoritate din cadrul combinatului, care este prevăzut și cu o fabrică de cherestea. Înainte de introducerea materialului în secția de croit, se face o sortare a pieselor după orientarea fibrelor, cele cu fibre drepte și paralele fiind dirijate direct la circularul de spintecat, iar cele cu defecte la circularul de retezat și apoi la ferăstrăul circular de spintecat.

Umiditatea materialului în momentul croirii trebuie să fie de 25—30%. Pentru condiționarea materialului la umiditatea prescrisă s-au prevăzut posibilitatea restivuirii pieselor croite cu umiditatea peste 30%, cum și bazinul de umezire pentru cele cu umiditatea sub 25%. Prin condiționarea umidității se reduce procentul de rebuturi la curbare.

În secția de croire s-au prevăzut linii distincte de prelucrare pe grupe mari de repere : rame, picioare posterioare, picioare anterioare, arcuri și spătare. În secția de croire și fasonare se execută spintecarea, retezarea, tăierea în unghi (la rame) și rindeluirea pe două fețe.

La linia de prelucrare a picioarelor de scaune se efectuează debitarea în lețuri, scurtarea și rotunjirea la strunguri automate. Pentru economisirea materiei prime s-au prevăzut două mașini de îmbinare în lung a pieselor scurte.

Tratamentul higrotermic al pieselor supuse curbării se face în celule de aburire, cu abur de joasă presiune (0,3—05, at). Durata de aburire variază după dimensiunile și după gradul de plasticizare al pieselor. În cazul scaunului luat ca etalon în proiectare, durata este de 2,5 ore pentru rame, 0,5 ore pentru picioare, 1,5 ore pentru spătare și 3,0 ore pentru arcuri. Indicele de utilizare a celulelor de aburit este de 0,8. Numărul total de celule de aburire este de 46, calculate cu o rezervă de capacitate de 10%.

În fabrica nouă s-a păstrat sistemul de curbare pe șabloane metalice, cu deosebirea că s-au înlocuit șabloanele grele și fragile din fontă cu șabloane din duraluminiu. S-au prevăzut șabloane numai pentru rame și pentru arcurile întăritoare. Pentru spătare, arcurile de spătare și picioarele posterioare se folosesc șabloane din bandă de oțel. La producția proiectată și la o durată de uscare de 18 la 28 ore, în celulele de uscare sînt necesare 8 300 șabloane și 5 800 șabloane de bandă de oțel.

Spre a se evita transporturile dese între bateriile de tratament termic și locurile sau mașinile de curbat și pentru evitarea răcirii pieselor înainte de curbare, s-a preconizat folosirea unor cutii de lemn cu capac, avînd capacitatea de 5—8 piese.

Curbarea arcurilor și a picioarelor posterioare se execută la bancuri de curbat. Presele de curbat picioare lucrează la temperatura de 120°C, la care se produce și uscarea materialului. Durata de curbare și uscare este de 3 ore. După curbare piesele se depozitează pentru echilibrarea tensiunilor. Piesele care se curbează pe șabloane la mașini trec în continuare la uscătorii.

Pentru uscarea pieselor curbate se folosesc un număr de 36 celule de uscare cu tiraj forțat, cu două platforme la fiecare celulă. Duratele de uscare s-au

stabilit pe bază de cercetări proprii, fiind de 18 ore pentru arcul spătar K, 22 ore pentru spătare, arcurile întăritoare și picioarele de dimensiuni mai reduse și 28 ore pentru rame și picioare de grosimi mai mari. Uscarea se face la temperatura finală de 105°C.

Fig. 8. Tipuri de scaune curbate fabricate în țară 8a-Eq/b ; 8b-E 10/22 ; 8c-E 15/22 ; 8d-788/22.

La uscătorii se lucrează într-un regim de trei schimburi a 8 ore pe zi.

Pentru recondiționarea și echilibrarea tensiunilor din lemn, s-a rezervat un spațiu în care se face stocarea după uscare timp de zece zile la rame și șase zile la restul pieselor. Procesul tehnologic se desfășoară în continuare la etajul I, unde sînt amplasate secțiile de încleiere mașini II și șlefuit. Amplasarea utilajelor în aceste secții, ca și în celelalte, situate la etajele următoare, s-a făcut astfel încît să se creeze,

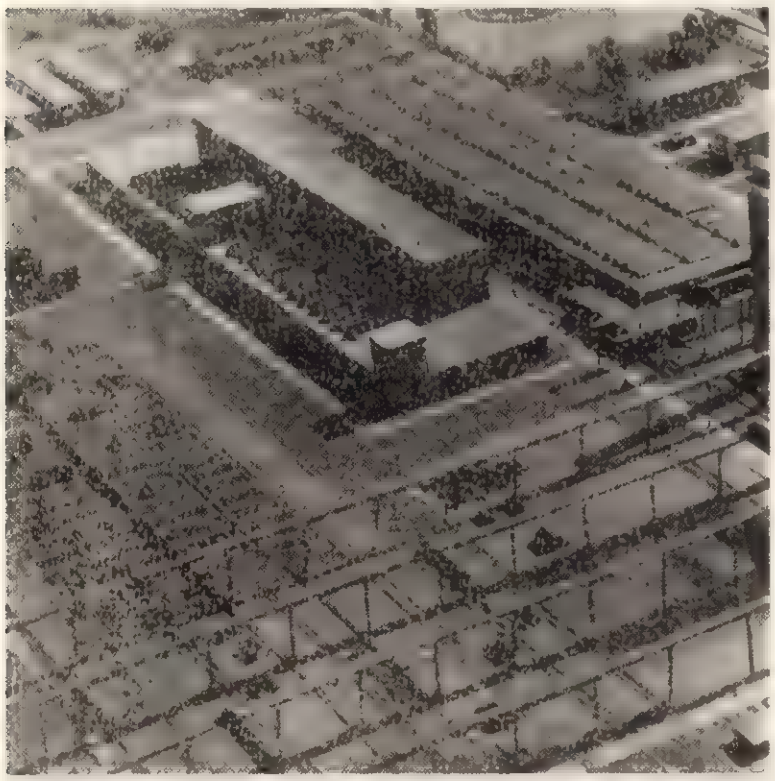


Fig. 9. Combinatul de industrializare a lemnului din Tg. Jiu : clădirea cu patru etaje este fabrica de mobilă

pe cît posibil, linii tehnologice separate pentru reperele asemănătoare. În acest mod funcționează o linie tehnologică pentru rame, o linie tehnologică pentru picioarele din față și din spate ale scaunului, o linie pentru spătare și o linie pentru arcurile spătare și arcurile de legătură.

Desfășurarea secțiilor pe etaje se face astfel : la etajul II secția grundaj baițuit și reparat, secția montaj I și un stoc de semifabricate ; la etajul III — secția grundaj cu stocul aferent, secția mașini II și secția montaj ; la etajul IV secția finisaj, secția tapițerie, secția ambalaj și magazia de produse finite. Liniile tehnologice pe grupe de repere se contopesc la secția montaj de unde se continuă în secția de finisare ca linie tehnologică unică (fig. 10).

În secțiile de prelucrare mecanică se folosesc mașini și utilaje obișnuite, executate în mare parte în în țară. Mașinile speciale, ca : mașinile de curbat, strungurile automate, mașinile de frezat, generatoarele de înaltă frecvență etc. sînt importate din C.S.R. și R.D.G.

Ca elemente de tehnică nouă introduse în această fabrică se menționează : presele de curbat și uscat picioare de scaun, strungurile automate de frezare a bastoanelor rotunde, mașinile de șlefuit brut (tip Carstens), dispozitivele cu încălzire prin curent de înaltă frecvență pentru încleierea ramelor și bacurilor, tunelele de uscare a pieselor uzate și băițuite, mașinile

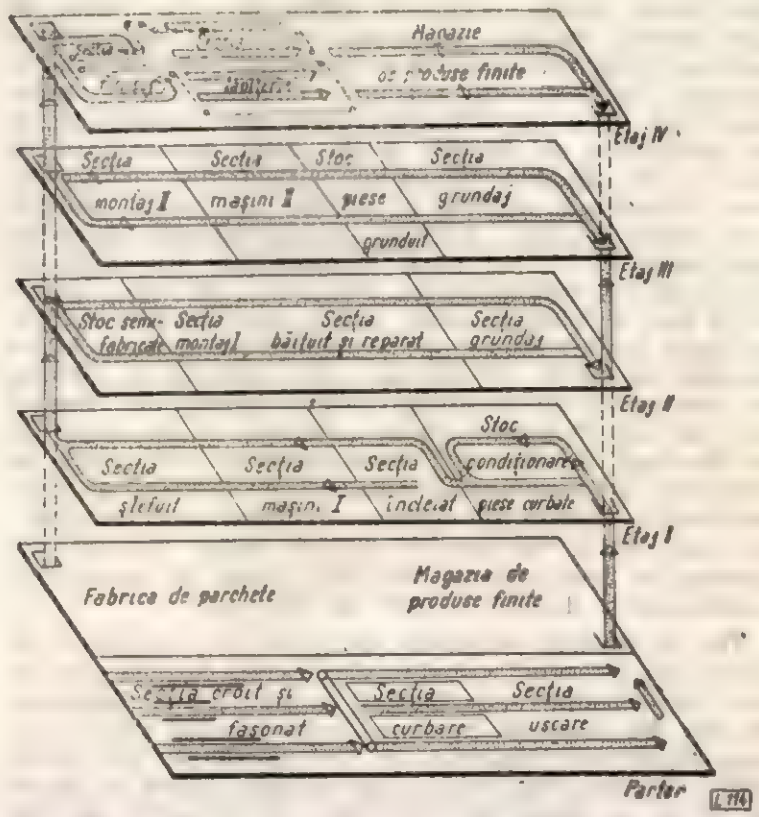


Fig. 10. Schema procesului tehnologic la Fabrica de mobilă curbată de la Combinatul Tg. Jiu.

de șlefuit picioare curbe rotunjite (tip INCEF), banda de montaj, benzile continue de finisaj, tunelurile de uscare a peliculei după finisare, benzile continue de la secția de tapițerie etc.

Introducerea acestor utilaje și instalații a permis o ameliorare însemnată a procesului de fabricație, concretizată atît prin scurtarea timpului de lucru, cît și prin îmbunătățirea calității produselor. Astfel, prin utilizarea preselor de curbat și uscat picioare de scaun, care lucrează la temperatura de 120°C, întreaga operație durează trei ore, înlăturîndu-se uscarea ulterioară după curbare, cum se practică în fabricile mai vechi. Capacitatea unei prese este de 40 de piese, pentru producția proiectată fiind necesare 22 de prese. Dimensiunile de gabarit ale acestor prese sînt diferite: 1,20 x 0,80 x 1,20 m pentru picioarele posterioare și 1,00 x 0,60 x 0,80 m pentru cele anterioare. Ele sînt deservite de doi oameni pe schimb. Introducerea încleierii în curenți de înaltă frecvență a permis reducerea timpului de încleiere propriu-zisă la 0,12 minute pentru ramă și 0,27 minute pentru bacuri, la care se adaugă circa 0,40 minute pentru deservirea presei, revenind astfel un timp total de 0,52 minute pentru încleierea ramei și 0,67 minute pentru încleierea bacurilor. Necesarul de mașini de încleiat, încălzite cu ajutorul curenților de înaltă frecvență, este de 4 bucăți, care sînt alimentate de un generator de 9 kW, și de două generatoare de cîte 4 kW. Pentru reducerea suprafețelor construite s-au introdus tunelurile de uscare a pieselor umezite și a celor băițuite. Acestea sînt construcții metalice din pereți dubli cu strat termoizolant din vată de sticlă, avînd dimensiunile: lungime 7 500 mm, lățime 1 240 mm și înălțime utilă 1 650 mm. Circulația aerului este asigurată de opt ventilatoare, fiecare avînd debitul de 1 500 m^3 aer pe oră; evacuarea aerului se face printr-un ventilator avînd debitul de 4 500 m^3 aer pe oră. Puterea totală instalată la un tunel de uscare este de 6,2 kW. Consumul de abur este de 175 kg/h, la temperatura maximă de 600°C. La acești parametri, durata de uscare în tunel este de 1,8—2 ore față de 12—16 ore cît este în cazul uscării prin stocare la temperatura de 20°C, ceea ce reprezintă o reducere a duratei uscării de 6—8 ori.

Tot în vederea reducerii spațiului și a timpului de lucru s-a introdus tunelul de uscare a peliculei de lac, proiectat pe baza datelor experimentale obținute la una din fabricile în funcțiune. Tunelul are lungimea de 25 m. Scaunele se transportă pe un monocablu de care sînt fixate prin cîrlige, făcînd un drum de 50 m, în timp de o oră (fig. 11). Uscarea se face într-un mediu de aer cald, la 60°C, ventilat natural. Prin utilizarea instalației se obține o reducere a duratei de uscare de circa 24 ori (o oră față de 24 ore cît este necesar pentru uscarea la temperatura camerei) și o ameliorare sensibilă a peliculei de lac. Fabrica a fost dotată cu două asemenea tuneluri de uscare.

În fabrică s-au introdus benzi continue la operațiile de finisare și la secția de tapițerie. La finisare s-au prevăzut două benzi duble, paralele, cu lungimea de 16 m și cu viteza de 0,5 m/min. Ritmul ponderat de finisare pe bandă a unui scaun este de 1,85 minute, durată mult redusă comparativ cu timpul de finisare de 14 minute, care se realizează prin metodele curente de lucru.

Transportul interior este rezolvat prin folosirea vagonetelor de manipulație, a platformelor pentru secția de croit și uscătorii și a conteinerelor pentru restul secțiilor și pentru stocuri. Pentru transport și ridicare se folosesc electrocare și stivuitoare mecanice și cărucioare crocodil. Legate de instalațiile interioare, sînt prevăzute benzi transportoare și transportoare aeriene. Transportul între etaje se efectuează cu ajutorul ascensoarelor.

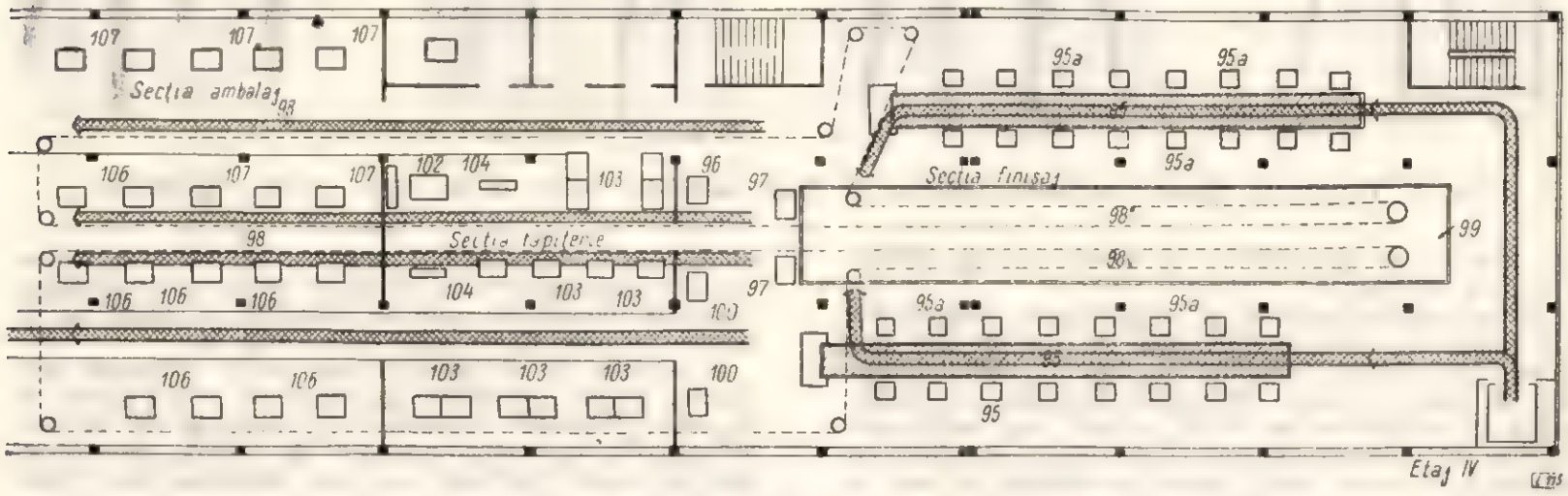


Fig. 11. Secția de finisaj și topitoria de la Fabrica de mobilă din Tg. Jiu:
107 și *106* — banc de ambalaj; *105* — mașină de confecționat pungi; *104* — mașină de cusut; *103* — banc de lucru; *102* — masa de lucru cu disc electric de croit; *101* — mașina de dărăcit; *100* — banc de lucru; *99* — tunel de uscare; *98* — transportor aerian; *97* — banc de lucru; *96* — banc de lucru; *95-a* — banc de finisaj; *95* — banc de finisaj.

Principalii indicatori ai fabricii de mobilă curbată sînt următorii:

— consumul de materie primă, lețuri m^3/scaun etalon	0,014 m^3/buc
— consum specific de placaj de fag, m^3/buc scaun:	0,007
— indicele de producție pe m^2 arie productivă, buc/m^2	55,2
— suprafețele de producție pe muncitor de bază, m^2/om	32
— număr/ore anuale muncitor de bază pe scaun ore/scaun	2,73
— consum de abur, kg/buc scaun	13,6
— consumul de apă supraîncălzită, kg/buc scaun	12,0
— consumul de apă industrială, m^3/buc scaun	0,0233
— consumul de aer comprimat, m^3/buc scaun	0,26
— consum de energie electrică, kWh/buc scaun	2,5

Directivele celui de-al treilea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn prevăd o creștere de 3,1 ori a producției de mobilă, în care este inclusă și mobila curbată.

Planurile de dezvoltare a economiei naționale, elaborate pe baza acestor directive, prevăd atingerea în 1965 a unei capacități de circa 3 000 000 bucăți scaune etalon, ceea ce reprezintă o creștere de 700% față de 1950 și de 320% față de 1960. Prin dezvoltarea acestei producții, se dă o utilizare economică lemnului de fag și se asigură o sporire a bunurilor de consum pentru oamenii muncii din țara noastră.

Autovehicule moderne pentru transporturile uzinale în industria lemnului

Ing. V. Fernea

CZOxf.: 832.13—823.23—087.4

Construcția de autovehicule acționate cu baterii de acumulatori sau cu motoare termice, destinate mecanizării transporturilor uzinale, a căpătat în ultimii ani o largă dezvoltare, progresul tehnicii în acest domeniu cunoscînd un ritm deosebit de rapid. A fost creat un număr considerabil de tipuri de autovehicule corespunzătoare, capabile să satisfacă cele mai variate exigențe în acest domeniu. Asemenea vehicule au devenit în prezent indispensabile unei întreprinderi moderne de prelucrarea lemnului, în care mecanizarea muncilor grele ocazionate de transportul diferitelor materiale și-a așteptat de mult o rezolvare rațională.

În industria de prelucrare a lemnului din țara noastră, care se dezvoltă continuu și rapid în pas cu tehnica mondială, s-au introdus în ultima vreme pe scară din ce în ce mai largă autovehiculele moderne destinate mecanizării transporturilor uzinale, cum sînt electrocarele și stivuitoarele mecanice de diferite tipuri.

Această acțiune ridică probleme noi și destul de complexe, puse de utilizarea economică a autovehiculelor menționate, care au revoluționat tehnica transporturilor în interiorul fabricilor, dovedindu-și cu prisosință eficacitatea, atunci cînd introducerea lor a fost judicios studiată.

Articolul de față încearcă să prezinte o clasificare a acestor autovehicule, o scurtă descriere a principalelor tipuri mai răspîndite în industria lemnului, cum și unele aspecte privind domeniul de activitate în care eficienta acestora este maximă.

O clasificare generală a autovehiculelor pentru transportul uzinal după diferite criterii se prezintă în tabela 1.

Nu vom insista asupra descrierii construcției diferitelor tipuri de autovehicule, însă o sumară descriere a modului de acționare o considerăm utilă, în special pentru autovehiculele electrice, mai puțin cunoscute.

1. Autovehicule electrice

Din această categorie fac parte autovehiculele a căror energie necesară mișcării este furnizată de o baterie de acumulatoare, fie cu plăci de plumb, fie alcaline. Vom denumi aceste vehicule electrocare sau electrostivuitoare, după funcțiunile pentru care sînt construite.

Bateria de acumulatoare constituie sursa de energie pentru punerea în mișcare atît a motorului de curent continuu destinat deplasării autovehiculului, cît și a motorului agregatului hidraulic, care servește la realizarea mișcărilor furcii sau ale platformei.

Tabela 1

Clasificarea autovehiculelor pentru transporturi uzinale

Nr. crt.	Criteriul de clasificare	Tipuri de autovehicule
1	Destinația și modul de lucru	a) Autovehicule remorchere simple cu sau fără platformă fixă (pentru remorci cu patru roți) b) Autovehicule remorchere speciale (pentru remorci cu două roți și două picioare) c) Autovehicule cu cursă mică de ridicare, cu platformă sau cu furci (cursa de 100—200 mm) d) Autovehicule stivuitoare, cu cursă înaltă de ridicare (1,50—6,0 m) e) Autovehicule speciale (autocare-portal etc.)
2	Modul de acționare	a) Autovehicule acționate cu electromotor de curent continuu, de la o baterie (autovehicule electrice) b) Autovehicule acționate cu motor termic, Diesel sau cu benzină (autovehicule cu motor termic) c) Autovehicule cu acționare Diesel-electrică
3	Sarcina utilă	a) Autovehicule de tip ușor, pentru sarcini pînă la 1,5 tone b) Autovehicule de tip mijlociu, pentru sarcini de 2,0—5,0 tone c) Autovehicule de tip greu, pentru sarcini de peste 5,0 t
4	Dispozitivul de ridicare a sarcinii	a) Autovehicule cu cîrlig de tracțiune fix sau ridicabil (remorchere) b) Autovehicule cu platformă (fixă sau mobilă) c) Autovehicule cu furci d) Autovehicule speciale
5	Înălțimea de ridicare a sarcinii	a) Autovehicule cu cursă joasă (100 200 mm) b) Autovehicule cu cursă înaltă (cu catarg fix sau înclinabil) 1,50—6,0 m
6	Modul de așezare a furcilor, față de direcția de mers a autovehiculului	a) Autovehicule cu furci în față (obișnuită sau rotitoare cu 90°) b) Autovehicule cu furci în spate c) Autovehicule cu furci laterale d) Autovehicule universale, cu două direcții de mers (tip IRION) e) Autovehicule tip portal (cu furcile sub șasiu, între roți)
7	Modul de conducere a autovehiculului	a) Autovehicule cu scaun pentru șofer b) Autovehicule fără scaun pentru șofer
8	Numărul roților	a) Autovehicule cu trei roți b) Autovehicule cu patru roți
9	Construcția roților	a) Autovehicule cu roți de cauciuc pline b) Autovehicule cu roți de cauciuc pneumatice

La autovehiculele acționate electric, diferitele viteze de mers se obțin prin combinarea circuitelor electrice, folosind adesea o rezistență de demaraj. Viteza de deplasare este variabilă continuu, fără trepte. Cutia de viteze obișnuită lipsește și, în consecință, lipsesc și operațiile de ambreiaj și debreiaj. Inversarea sensului de mers se obține prin inversarea curentului.

Capacitatea bateriei, alcătuită de regulă din 12, 20 sau 40 celule, este de 100 Ah pînă la 800 Ah. Tensiunea normală a bateriei este de 12, 24, 36 sau 48 V. Se întîlnesc și tensiuni de 30, 40 și 80 V. Electrocarul cu platformă fixă, construit la noi, funcționează cu baterii STAS 444-52, de 12 V, la o descărcare de 10 ore.

Greutatea și volumul relativ mare al bateriilor, în raport cu puterea pe care o dezvoltă, limitează sarcina utilă pentru care se construiesc autovehicule electrice la 3—3,5 t.

Bateria de acumulatoare trebuie să aibă o capacitate maximă și o durată de serviciu mare, la un volum și o greutate minimă.

Pentru rezolvarea acestor deziderate, s-a dezvoltat o gamă întreagă de acumulatoare cu plumb sau alcaline, a căror construcție este standardizată. Se construiesc și acumulatoare speciale pentru autovehicule care lucrează în mediu cu pericol mare de explozie.

Deoarece în mod obișnuit plăcile pozitive se uzează mai repede decît cele negative, se recomandă dotarea cu plăci pozitive și separatoare de rezervă.

Exploatarea și întreținerea bateriilor de acumulatoare trebuie să fie făcute de personal calificat, cu respectarea strictă a instrucțiunilor de deservire, pentru a putea obține rezultate corespunzătoare. Orice greșeală sau neglijență este deosebit de dăunătoare, autovehiculele cu acționare electrică fiind mult mai sensibile și mai pretențioase în exploatare decît autovehiculele acționate de motoare termice, care sînt mai robuste și în general mai bine cunoscute.

Pentru exploatarea și întreținerea acumulatoarelor există instrucțiuni precise și ele însoțesc de obicei orice livrare de acest fel.

Capacitatea bateriilor este influențată de următorii factori principali:

a) *Intensitatea curentului de descărcare.* Curentul de descărcare este dat de raportul dintre capacitatea bateriei și durata de descărcare în ore (spre exemplu: $\frac{200\ \text{Ah}}{5\ \text{h}} = 40\ \text{A}$).

În cazul folosirii permanente a autovehiculului în suprasarcină, pe drumuri mai puțin solide, cu sarcini prea mari sau pe drumuri în pantă, intensitatea curentului de descărcare crește, micșorînd capacitatea și durata de serviciu a bateriei. Astfel, la un curent de descărcare de 60 A în 3 ore, capacitatea bateriei de 200 Ah în 5 ore scade la $60\ \text{A} \times 3\ \text{h} = 180\ \text{Ah}$.

Din aceste motive, nu se recomandă folosirea bateriilor la peste 75—80% din capacitatea lor, evitîndu-se creșterea curentului de descărcare.

b) *Temperatura mediului ambiant.* La 0° C capacitatea nominală a bateriei nu depășește 70% din valoarea sa normală. De aceea, în cursul iernii autovehiculele electrice nu se țin afară sau în încăperi neîncălzite, cînd nu sînt folosite. De asemenea bateriile de rezervă nu se depozitează în încăperi neîncălzite.

Tabela 2

Tipuri constructive de acumulatoare cu plumb (după M. Pöhler)

Nr. crt.	Specificația	Denumirea normalizată	Viabilitatea bateriei în număr total la descărcări*		Greutatea bateriei kg/1 kWh	Volumul bateriei l/1 kW	Observații
			Plăcile pozitive	Plăcile negative			
1	*Celule cu plăci pozitive de mare suprafață* Electrodul pozitiv este construit, în formă de nervuri, din plumb moale	Gro	1 000	2 000 la 3 000	86 la 105	30 la 39	Întrec în greutate și volum toate celelalte tipuri de baterii
2	*Celule cu plăci în formă de rețea* (Cu ochiuri orizontale sau diagonale umplute cu masă activă)	Gi	300 la 350	1 050 la 1 400	35 la 46	14 la 18	Cu dublă separare a plăcilor
		GiS	600 la 700				Cu triplă sau multiplă separare a plăcilor, ceea ce dublează viața lor
3	*Celule cu plăci pozitive blindate, tubulare* (cu vergele subțiri de plumb, așezate în tuburi de material izolant)	Pz	1 400 la 1 500	1 400 la 1 500	50 la 64	19 la 25	
		PzS			33 la 40	12 la 15	

* Datele sînt valabile pentru un consum zilnic regulat de pînă la 80% din capacitatea nominală a bateriei și în condiții de întreținere și exploatare normală.

c) *Vechimea bateriei.* Viaţa unei baterii este limitată la un număr de 600—1 000 încărcări, respectiv 2—3 ani, în cazul unei exploatări corecte. Pe măsură ce bateria este mai mult utilizată, capacitatea sa scade şi, după un număr de 600—1 000 încărcări, trebuie să fie înlocuită cu alta nouă. Plăcile pozitive şi izolatorii care se uzează mai repede se pot schimba, prelungindu-se prin aceasta viaţa bateriilor. Bateriile noi ating capacitatea lor nominală numai după un anumit număr de descărcări. Astfel, bateriile Gi şi GiS au la început numai 65% din capacitatea lor nominală, socotită la +30° C. Prima încărcare durează 40—50 ore şi se face cu maximum 30% din curentul admis la încărcare.

Bateriile noi nu se supun la o exploatare normală decît după cîteva zile de folosire în condiţii de solicitare redusă, avînd grijă ca în acest timp tensiunea finală de descărcare să nu scadă sub 1,7—1,8 V pe celulă, după prescripţiile furnizorului.

Bateriile se construiesc de regulă pentru o durată de serviciu de 5—10 ore între două încărcări, în condiţii de exploatare normală, fără suprasolicitări de lungă durată.

Cînd bateria este slab solicitată, durata de serviciu poate creşte la 2—3 zile. Se recomandă însă o exploatare cît mai regulată a vehiculelor acţionate cu baterii. În acest caz, încărcarea bateriei se face zilnic. Durata încărcării bateriei este în medie de 8—9 ore şi variază de la 4 la 12 ore, în funcţie de tipul bateriei, de gradul de descărcare şi de metoda de încărcare. Este recomandabil să existe totdeauna o baterie de schimb.

Bateriile noi, neutilizate, trebuie încărcate timp de 2—3 ore, din două în două săptămîni sau racordate în permanenţă la o sursă de curent de circa 0,2% din curentul normal de descărcare. Această măsură este necesară spre a evita sulfatarea plăcilor, care duce la scăderea capacităţii bateriei. Nu este permis ca tensiunea finală de descărcare să scadă sub 1,70 V/celulă, deoarece aceasta duce la distrugerea celulelor. Tensiunea finală de descărcare admisă este indicată de un voltmetru instalat pe autovehicul, starea de descărcare fiind semnalată în mod practic de clacsonul autovehiculului, care nu funcţionează normal cînd tensiunea bateriei ajunge la limita inferioară admisă.

Bateriile nu se păstrează în stare descărcată, deoarece se sulfatează. Încărcarea bateriilor se face cu curent continuu furnizat de un redresor mobil sau fix, în încăperi special amenajate şi de către personal calificat. Staţiile pentru încărcarea bateriilor trebuie bine ventilate, încălzite, uscate şi să aibă pardoseli rezistente la acizi. Umezeala şi praful sînt duşmanii bateriilor. Încăperile respective trebuie ferite de condensările cauzate de variaţiile de temperatură.

Într-o staţie de încărcat baterii, trebuie să existe un racord de aer comprimat pentru curăţirea celulelor, cuvetă cu apă caldă şi rece, un electropalan de 1,0 t pentru demontarea şi montarea bateriei pe autovehicul, rafturi speciale căptuşite cu plăci de sticlă, ebonit sau plumb, pentru păstrarea pieselor de rezervă, o încăpere încălzită pentru păstrarea electrolitului (soluţie de acid sulfuric în concentraţie de 1,24—1,30 g/cm³, după prescripţiile furnizorului) şi sculele şi dispozitivele de control.

Instalaţia electrică din staţie trebuie să fie etanşă. Încăperea trebuie să aibă spaţiu suficient şi uşi corespunzătoare pentru intrarea şi manevrarea autovehiculelor. În staţiile de încărcat baterii nu este permis fumatul sau accesul cu flăcări, aparate de sudat, din cauza pericolului de explozie a gazului detonant, format în cursul încărcării bateriei ca rezultat al descompunerii unei părţi a apei conţinută de acidul sulfuric diluat, în special cînd tensiunea trece de 2,4 V/celulă. Din aceleaşi motive încăperea va fi bine ventilată. Este interzis să se mănînce şi să se bea în încăpere, deoarece plumbul sub formă de pulbere sau vapori este foarte toxic.

Personalul de supraveghere trebuie să aibă haine de protecţie împotriva acizilor (şorţ şi mănuşi de cauciuc).

2. Autovehicule cu motor termic

Aceste autovehicule sînt acţionate de un motor termic, fie cu benzină, fie Diesel, răcirea făcîndu-se cu apă sau aer. În acest caz sînt necesare ambreiajul şi cutia de viteze, care permit în general realizarea a cel puţin două viteze de mers, atît înainte cît şi înapoi. Ca şi la autovehiculele electrice, se utilizează un diferenţial pentru compensarea diferenţei de viteză a unei roţi în raport cu cealaltă, cînd acestea se deplasează în curbă. Pentru schimbarea vitezei este necesară o manevră în plus, faţă de autovehiculele electrice, şi anume debreiajul. Vom denumi aceste autovehicule autocare sau autostivuitoare, după funcţiunile pentru care sînt construite.

3. Autovehicule cu acţionare Diesel-electrică

Aceste autovehicule posedă un generator de curent, cuplat direct cu motorul Diesel, avînd avantajul reducerii simţitoare a pierderilor prin frecare la transmiterea energiei.

4. Mişcările hidraulice ale autovehiculelor

Toate autovehiculele de acest fel realizează mişcările furcii sau ale platformei, ridicarea, coborîrea sau înclinarea, prin trans-

misii hidromecanice, cu ulei special sub presiune.

Agregatul hidraulic (fig. 1) cuprinde: o pompă cu angrenaje, un bloc de distribuţie pentru realizarea diferitelor mişcări şi un ansamblu de ventile care constituie organele receptoare. Întreaga instalaţie hidraulică este dotată cu diferite organe, pentru securitate în caz de accidente, cum sînt: supapa de descărcare din blocul distribuitor, care evită blocajul pompei la suprasolicitări, dispozitivele de încetinire a mişcărilor furcii şi filtrul de la rezervorul de ulei, care evită aspirarea de impurităţi în circuit.

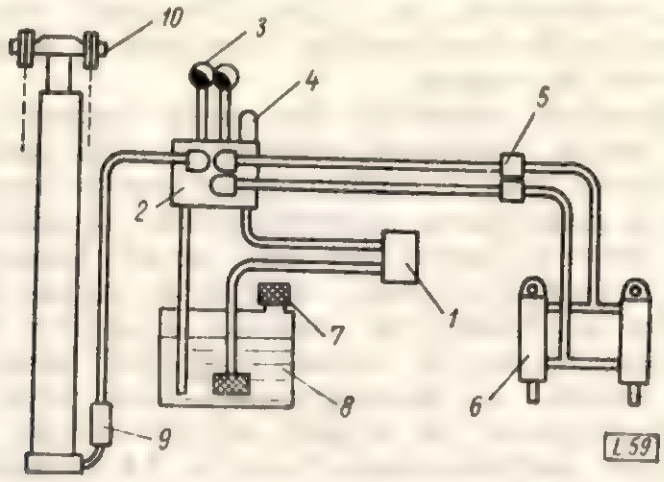


Fig. 1. Schema agregatului hidraulic:
1 — pompa hidraulică; *2* — bloc de distribuţie; *3* — leviere de comandă; *4* — reductor de presiune; *5* — frînă pentru înclinarea furcii; *6* — ventil de înclinare; *7* — filtru de aer; *8* — rezervor cu filtru; *9* — frînă de coborîre; *10* — ventil de ridicare.

5. Autovehicule remorchere (pentru tractare)

Aceste autovehicule servesc pentru transportul prin remorcare a diferitelor materiale, încărcate manual sau cu mijloace mecanice, pe cărucioare remorci cu patru roţi sau cu două roţi şi două picioare. În unele cazuri însuşi autovehiculul este dotat cu o platformă proprie de transport, putînd în acelaşi timp să remorcheze mai multe cărucioare.

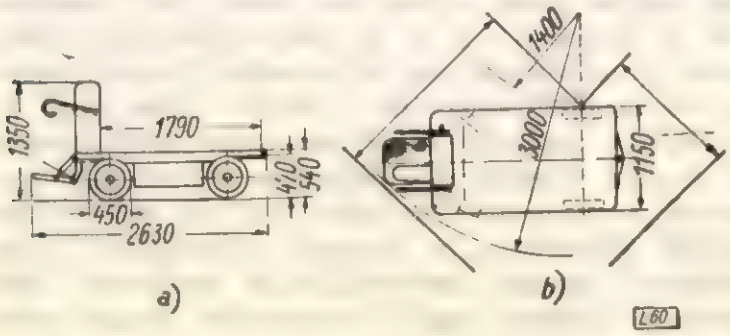


Fig. 2. Electrocar cu platformă fixă AP—1522 (RSC)
Sarcina utilă 1,50 t; Viteza de deplasare în gol 12,0 km/h în sarcină 9,5 km/h. Panta admisă în gol 12%; în sarcină 6%. Baterie cu plumb 40 V/200 Ah; *a* — vedere laterală; *b* — vedere de sus.

Autovehiculele remorchere se construiesc în două tipuri principale:

a) Remorchere simple, cu sau fără platformă fixă (fig. 2 şi fig. 3).

b) Remorchere speciale, cu cîrlig de tracţiune ridicabil (fig. 4), destinate tractării cărucioarelor cu două roţi şi două picioare,

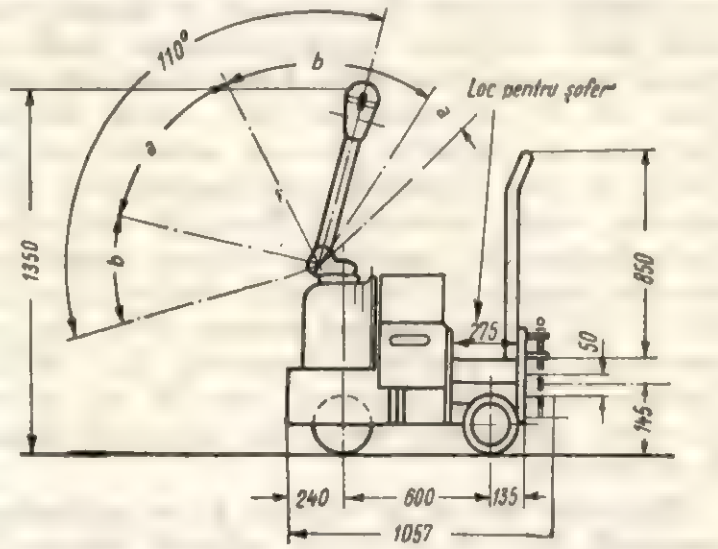


Fig. 3. Electrocar remorcher fără platformă, pentru 5 000 kg.
Lăţimea de gabarit 810 mm Viteza de deplasare în gol 6 km/h. Baterie 24 V/200 Ah; *a* — poziţii de mers; *b* — poziţii de frînare.

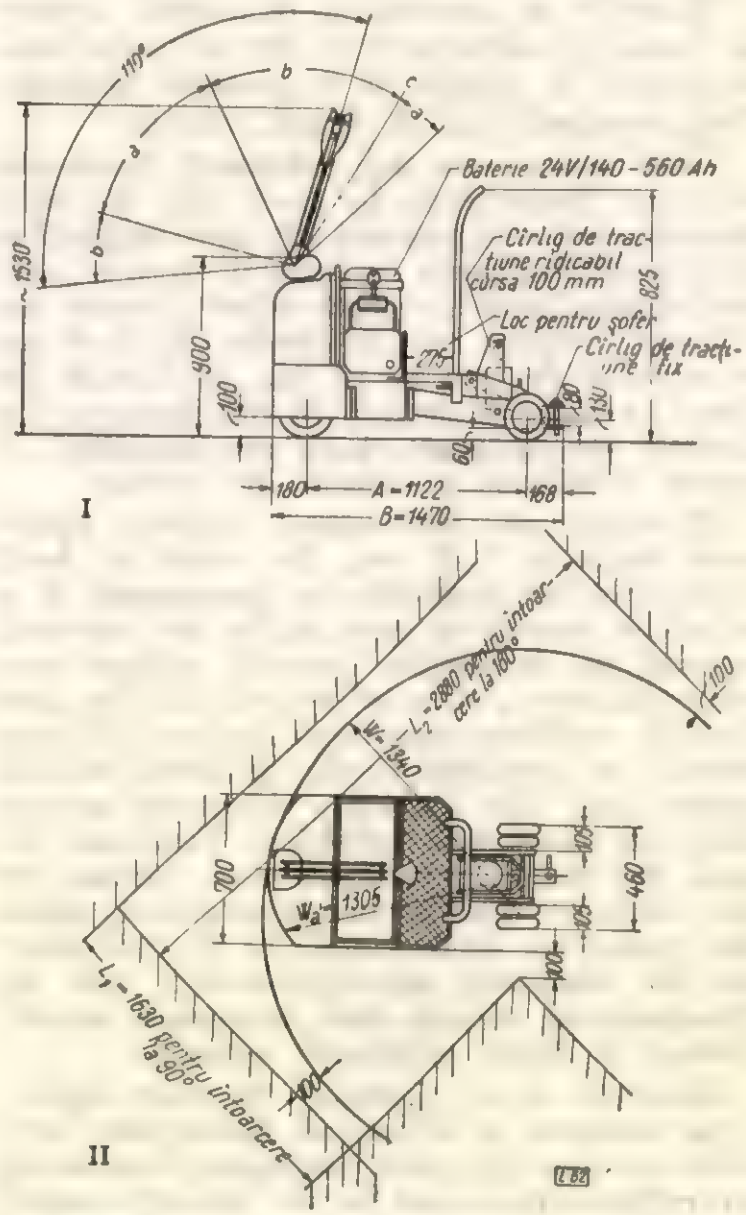


Fig. 4. Electrocar cu cîrlig de tracţiune ridicabil EDA—50:
a — poziţii de mers; *b* — poziţii de frînare; *c* — poziţie de repaos; cotele *A*, *B*, L_1 şi L_2 sînt valabile pentru baterie alcalină de 24 V/280 Ah; *I* — vedere laterală; *II* — vedere în plan.

utilizate cu succes în transporturile tehnologice din hale închise. Ele pot fi folosite pe drumuri plane bine consolidate şi în exterior, la remorcarea unui tren de cărucioare cu patru roţi.

Avantajul principal al acestor autovehicule este mobilitatea lor deosebită şi gabaritele mici de circulaţie pe care le necesită.

Remorcherele simple se utilizează mai mult în exteriorul halelor, pentru transportul diferitelor materiale între secţiile de producţie şi cele auxiliare. Ele se construiesc cu motor electric sau cu motor termic, cele din urmă întîlnindu-se în special la remorcherele simple, fără platformă.

Aceste autovehicule, circulînd pe distanţe mai mari, au de regulă un scaun pentru şofer.

În ceea ce priveşte acţionarea, se preferă remorcherele simple cu motor termic, mai ales în cazul distanţelor mari de transport şi al drumurilor în pantă. Pentru drumuri mai puţin solide se aleg roţile pneumatice, roţile pline de cauciuc fiind preferate în cazul unor şosele bine întreţinute şi plane.

Remorcherele speciale sînt folosite la transportul din interiorul halelor, acţionarea lor făcîndu-se, de obicei, cu baterie. Roţile sînt din cauciuc plin, iar cîrligul de tracţiune are o cursă de 100 mm în direcţie verticală. Acestea se construiesc cu sau fără loc pentru conducător, primele avînd avantajul că necesită spaţii de circulaţie mai mici.

Sarcina utilă a acestor autovehicule este de 2 000—5 000 kg şi mai mult, putînd remorca mai multe cărucioare în sistem tren.

Electrocarele de acest tip au dat rezultate excelente în fabricile de placaje, fiind utilizate la transportarea unor sarcini de 2—4 tone.

6. Autovehicule cu platformă ridicabilă (sau cu furci) cu cursă mică de ridicare (fig. 5 şi 6)

Aceste autovehicule sînt acţionate, în general, cu motoare electrice şi servesc la manipularea containerelor sau a platformelor cu patru picioare. Ele pot avea sau nu loc pentru şofer, primele fiind în general preferate, datorită spaţiului mai mic pe care îl necesită pentru circulaţie. În majoritatea cazurilor au roţi de cauciuc pline şi sînt destinate pentru transporturi interioare, în exteriorul halelor putînd fi utilizate numai pe drumuri plane şi bine consolidate.

Aceste autovehicule au dat rezultate excelente la transporturile interioare din industria mobilei, unde se practică sistemul de manipulare pe platforme cu patru picioare, şi în industria PAL, pentru manipularea containerelor cu deşeuri în secţia aşchietoare etc.

Cursa platformei este în general de 100, 120, 140 şi 200 mm, iar dimensiunile frec-

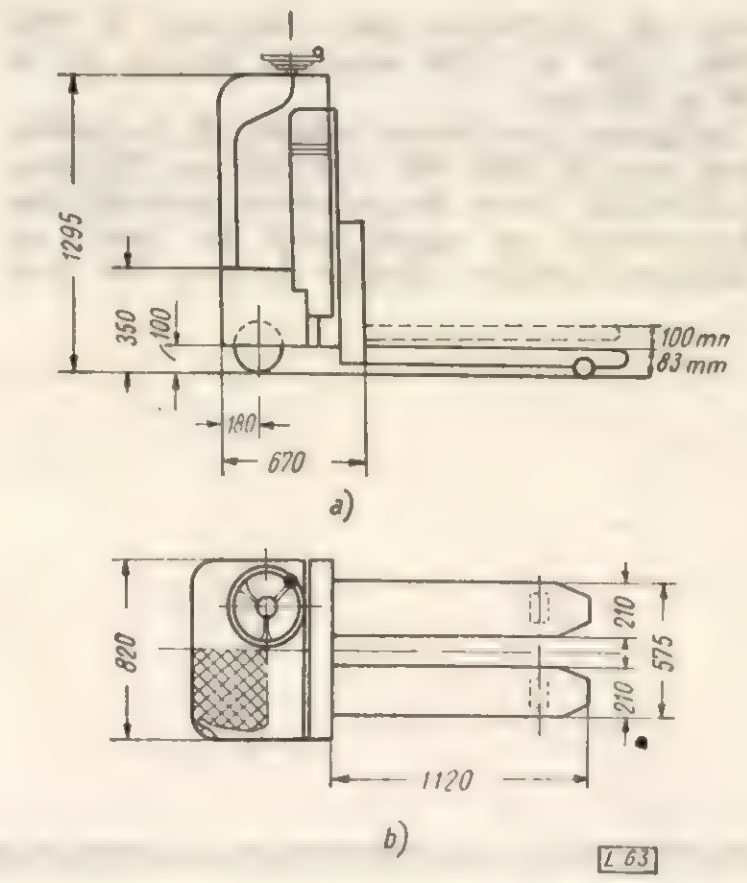
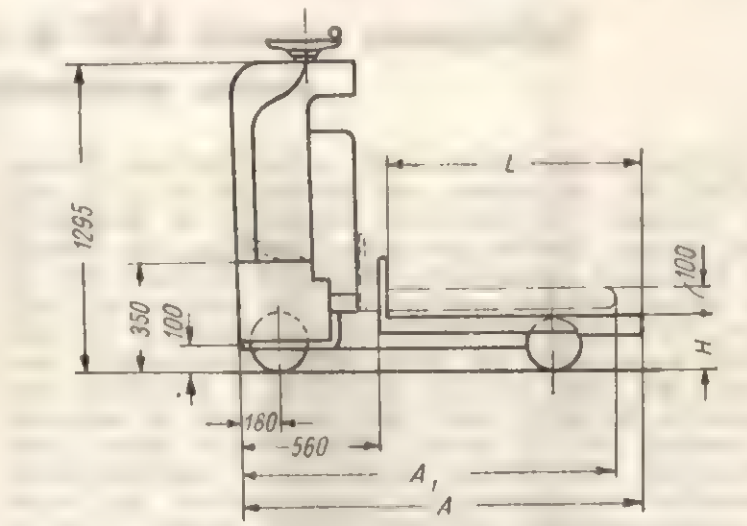


Fig. 5. Electrocar cu furci mobile, pentru 2 000 kg: *a* — vedere laterală; *b* — vedere în plan.



B	L	H	A	A_1
450/670	800	160	1445	1360
	1000	200	1645	1560
	1250	230	1895	1810
	1600	285	2245	2160

c)

L 64

Fig. 6. Electrocar cu platformă mobilă, pentru 1 500—3 000 kg.
a — vedere laterală; *b* — vedere în plan.

vente ale platformei sînt : lungimea de 800, 1 000, 1 250 şi 1 600 mm, iar lăţimea de la 450 la 700 mm.

Înălţimea platformei coborîte de la pardoseală este de 160, 180, 200, 230 sau 285 mm, la diferitele tipuri de asemenea autovehicule. Electrocarele cu cursă mică, cu furci, au înălţimea furcilor coborîte de circa 100 mm.

De aceste elemente trebuie să se ţină seamă la proiectarea platformelor sau a conteinerelor respective.

Electrocarele cu platformă mobilă se construiesc pentru sarcini de 500—5 000 kg şi înlocuiesc cu succes cărucioarele tip crocodil, în special în cazul manipulării unor sarcini grele.

Înfiinţarea cercului ASIT la centrul de documentare tehnică pentru economia forestieră (C.D.F.)

În ziua de 20 aprilie 1961 a fost înfiinţat Cercul ASIT-C.D.F., în cadrul unei şedinţe cu caracter festiv. Inginerii şi tehnicienii Centrului de documentare tehnică pentru economia forestieră au primit cu entuziasm propunerea înfiinţării acestui cerc şi au aprobat în unanimitate ca din comitet să facă parte cinci tovarăşi dintre cei mai activi şi cu mai multă experienţă pe linie ASIT. Preşedintele cercului, tov. ing. Petre Ştefan, a prezentat comitetului proiectul unui plan de muncă al cercului, în şedinţa din 25 aprilie 1961, cu care ocazie s-au înregistrat din partea secretarului, responsabilului resortului cu conferinţele, responsabilului de presă şi responsabilului financiar unele sugestii pentru activitatea viitoare pe linie ASIT.

Avînd în vedere specificul muncii instituţiei respective, activitatea membrilor cercului ASIT se va axa pe sprijinirea eforturilor depuse de întregul colectiv C.D.F. pentru identificarea, prelucrarea şi difuzarea în masele largi ale lucrătorilor din sectorul economiei forestiere a documentaţiei tehnico-ştiinţifice la nivelul mondial cel mai înalt. Vor fi informaţi inginerii şi tehnicienii din producţie şi din cadrul C.D.F. asupra noutăţilor din literatura mondială, dîndu-se precădere lucrărilor sovietice şi celor din ţările prietene ; bineînţeles, literatura românească va fi în primul plan în ceea ce priveşte cercetarea surselor de informare şi difuzarea largă a realizărilor cu caracter de noutate, menite să îmbunătăţească calitatea lucrărilor în unităţile M.E.F., să conducă la realizarea de economii, la sporirea productivităţii muncii etc.

Perfecţionarea proceselor tehnologice specifice economiei forestiere, introducerea pe scară cît mai largă a mecanizării şi automatizării în vederea atingerii obiectivelor puse de către cel de-al III-lea Congres al P.M.R. în faţa sectorului forestier vor constitui preocupările principale ale membrilor cercului ASIT-C.D.F.

În planul de lucru s-au prevăzut în primul rînd cicluri de conferinţe tehnice, în vederea ridicării nivelului tehnico-profesional al tuturor lucrătorilor C.D.F., care să permită executarea lucrărilor de traducere, dactilografie, tehno-redactare, difuzare etc., specifice activităţii acestei instituţii, în condiţii din ce în ce mai bune.

La toate manifestările de interes general vor fi invitaţi ingineri din producţie, cercetători şi proiectanţi, iar expunerile vor fi însoţite de proiecţii, filme şi diafilme tehnice, pentru a fi făcute cît mai atrăgătoare şi mai instructive.

Acţiunile de interes special pentru munca din Centrul de documentare tehnică pentru economia forestieră vor fi realizate în colaborare cu organizaţia sindicală C.D.F., organizaţia U.T.M., ARLUS etc., cu sprijinul şi sub conducerea directă a biroului organizaţiei de bază P.M.R. Se vor vizita expoziţii tehnice, se vor organiza şedinţe de întrebări şi răspunsuri, consultaţii, vizite la întreprinderi, excursii la pădure, se vor face panouri pentru popularizarea publicaţiilor de importanţă deosebită şi a noutăţilor din literatura tehnică forestieră, se vor publica recenzii în revistele ASIT etc.

Toţi lucrătorii din C.D.F. s-au angajat să sprijine eforturile cercului ASIT. să participe în mod organizat la acţiunile de ridicare a nivelului ideologic şi profesional.

Tipuri noi de mobilă românească prezentate la tîrgurile și expozițiile internaționale

Arh. V. Abraham

CZOxf. 836.1—088.2 : 722

Documentele celui de al III-lea Congres al P.M.R., referindu-se la relațiile economice externe, precizează: „Creșterea puterii economice a țării noastre, dezvoltarea tuturor ramurilor economice, lărgirea nomenclatorului de mărfuri, îmbunătățirea continuă a calității produselor și creșterea disponibilităților de plăți, asigură sporirea continuă a volumului schimburilor comerciale externe care se vor dubla în 1965 față de 1959".

Din multiplele produse care intră în nomenclatorul de mărfuri al „Exportlemn", mobila formează unul din articolele cele mai importante.

Pentru a răspunde sarcinilor sale, „Exportlemn" duce o susținută activitate publicitară, prin prospecte, cataloage, albume, pliante și fotografii etc., care s-au îmbunătățit substanțial în ceea ce privește conținutul și aspectul.

Tîrgurile și expozițiile internaționale constituie un mijloc important de a face cunoscut mobilierul românesc peste hotare. Pe lîngă latura lor de prezentare, acestea au un important scop economic. La diversele tîrguri și expoziții, vizitatorii standurilor noastre iau contact direct cu exponatele industriei noastre de produse finite din lemn, specialiștii și oamenii de afaceri duc tratative cu reprezentanți ai „Exportlemn".

Pe lîngă responsabilii comerciali ai standurilor noastre, sînt trimiși și diferiți ingineri sau tehnicieni care aduc prețioase informații tehnice asupra mobilierului expus, comparativ cu exponatele altor țări.

În cadrul „Exportlemn" au fost elaborate proiecte de mobilier pentru diversele tîrguri și expoziții, ținînd seamă de cerințele pieții respective, pe baza documentației care a stat la dispoziție. Consultarea documentației de specialitate specifică fiecărei țări este foarte importantă, deoarece ea arată gustul, preferințele în privința formelor și decorației, dimensiunile și materialele utilizate în mobilier. Proiectanții din cadrul „Exportlemn" se străduiesc ca, ținînd seamă de cele arătate mai sus, să proiecteze mobilier adecvat țării unde va fi expus, să realizeze proporții armonioase, linii elegante, efecte de textură și forme cît mai reușite, soluții constructive, ingenioase, la un preț cît mai scăzut.

În anul 1960 R.P.R. a participat cu exponate de mobilier la opt tîrguri și expoziții internaționale. Din acestea, cele mai importante au fost cele de la Köln, Londra, Leipzig, Marsilia și Stockholm.

La tîrgurile din Köln, Leipzig, Stockholm și la expoziția de la Londra, țara noastră a participat cu garnituri de mobilă stil și cu garnituri de mobilă la care s-au utilizat decorații inspirate din folclorul nostru.

1. *La tîrgul de la Köln* s-au expus următoarele garnituri de mobilă:

a) *Dormitor stil „Sheraton"*, tip E 91-2 (fig. 1) compus din: dulap cu trei uși, pat dublu, două noptiere, toaletă și banchetă, realizate din panel și furniruite cu furnir de păr african în exterior și cu cireș în interior. Intarsiile s-au realizat cu fileuri din paltin, combinat cu trandafir siamez pe plăcile frontale și pe fond și din rădăcină de nuc pe lezene și picioare. Exteriorul a fost lustruit oglindă, în culoarea naturală, iar interiorul semi-lustruit. Garnitura a fost pozitiv apreciată în ceea ce privește finisajul și execuția, aducîndu-se însă unele critici formelor, gabaritelor și tapițeriei care au fost considerate demodate.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3.

Fig. 4.

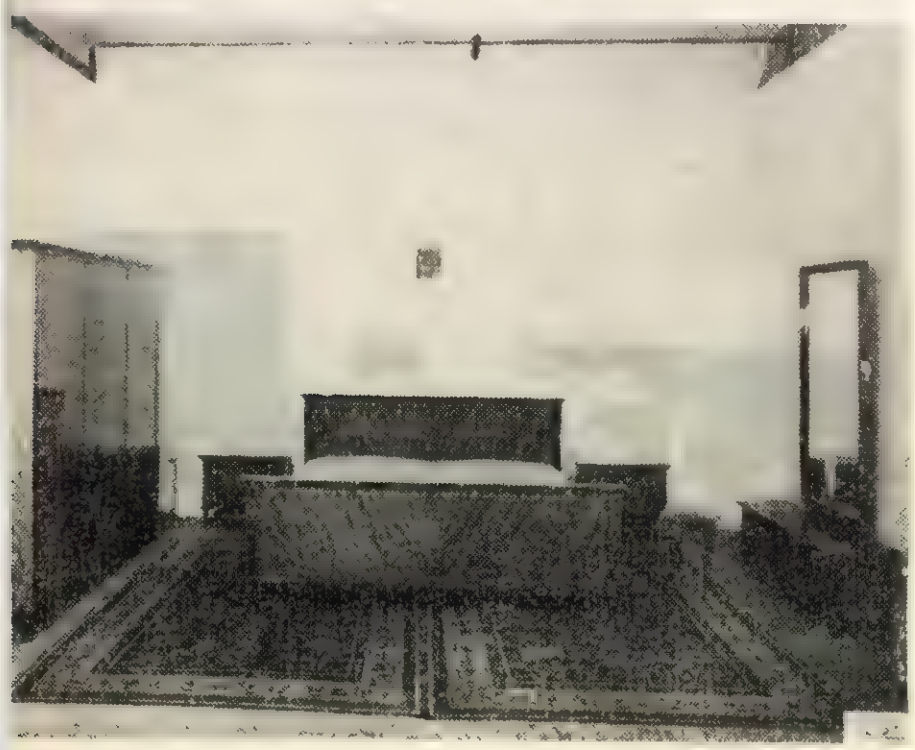


Fig. 5.

b) *Sufragerie stil „Ludovic XVI"* (fig. 2), tip E 92-1, compusă din : bufet, vitrină, masă extensibilă și șase scaune.

Construcția a fost realizată din panel, furniruită în exterior și partea vizibilă a vitrinei cu furnir de nuc, iar interiorul cu cireș. Exteriorul și interiorul au fost semi-lustruite. Toate masivele au fost executate din paltin și s-au băituit în culoarea nucului, în nuanța furnirului exterior.

Garnitura a fost apreciată pentru frumusețea detaliilor sculpturale, proporțiile elegante și zvelte, superioritatea execuției, aducîndu-se însă critici tapițeriei prea greoaie a scaunelor.

c) *Cabinetul de lucru stil „Renaștere"* (fig. 3), tip E 94—1, compus din : bibliotecă cu vitrină, masă de birou, măsuță rotundă, scaun cu brațe și două fotolii cu brațe, a fost realizat din panel, furniruit în exterior cu furnir de nuc pe tăblii, iar în interior cu furnir de fag. Finisajul interior și exterior a fost realizat semi-lustruit, în afară de suprafețele furniruite cu rădăcină de nuc, care s-au lustruit oglindă.

Toate masivele exterioare și părțile sculptate au fost realizate din lemn de paltin.

Garnitura, deși avea proporții reușite, detalii sculpturale frumos concepute și executate, a fost considerată greoaie și cu tapițerie depășită ca execuție și materiale utilizate.

d) *Camera de zi, tip 93-3*, modernă, cu compoziția arătată în figura 4, a fost realizată din panel furniruit în exterior cu furnir de frasin brun, iar în interior cu furnir de fag. Toate piesele au fost semilustruite. Decorația a constat din incrustații cu motive inspirate din folclorul nostru. Garnitura a fost găsită interesantă, apărînd chiar în periodicele de specialitate locale.

Decorația a avut un caracter mai special, care se adresa unui cerc restrîns de amatori, lucru valabil de altfel pentru toate piesele de mobilă de acest gen.

2. *La expoziția de la Londra*, R.P.R. a participat cu garniturile : *sufrageria stil „Ludovic XVI", tip 92-1*, (fig. 2), cu *dormitorul stil „Sheraton", tip E 91-2* (fig.1) descrise mai sus și cu o *garnitură de holl cu linii clasice*.

Mobilierul expus a fost apreciat pentru execuția îngrijită, însă a atras critici pentru accesoriile metalice, tapițerie (în sensul celor arătate mai sus), fiind considerat depășit ca tehnică de execuție, forme și gabarite.

3. *La tîrgul de la Leipzig*, țara noastră a participat cu *dormitorul tip E 91-3* (fig. 5), compus din : dulap cu trei uși, pat dublu, noptieră, toaletă și banchetă.

Garnitura a fost executată din panel, s-a furniruit în exterior cu furnir de frasin brun, iar în interior cu furnir de fag aburit și s-a finisat semi-lustruit la interior și exterior.

Garnitura a atras atenția vizitatorilor standului nostru. Ca și *garnitura tip 93-3*, a prezentat mai mult un caracter de demonstrare calitativă.

De asemenea, s-a mai expus și *garnitura de sufragerie tip E 92-1 stil „Ludovic XVI"*, descrisă mai

sus, la care s-au adus aceleaşi obiecţii ca la tîrgul din Köln.

În toamna anului trecut R.P.R. a expus mobilier la mai multe tîrguri internaţionale, dintre care tîrgurile din Marsilia şi Stockholm au fost mai interesante.

4. În cadrul *tîrgului de la Marsilia*, modelele noastre s-au bucurat de un mai mare succes, deoarece ele erau în concordanţă cu linia şi dimensiunile uzuale ale mobilierului solicitat în Franţa la acea dată, corespunzînd astfel gustului şi preferinţelor publicului. De asemenea, în vederea acestei expoziţii s-a început executarea tapiţeriilor pe arcuri orizontale la scaune şi utilizarea unor stofe alese din sortimentele destinate pentru confecţii pe piaţa internă.

Trebuie menţionat că unele din aceste sortimente se potrivesc în prezent bine cerinţelor externe.

De un real folos au fost la alegerea modelelor pentru tîrg şi discuţiile purtate cu delegaţii de specialitate ai unei firme franceze, pe baza schiţelor elaborate de arhitecţii noştri.

La acest tîrg s-au expus două garnituri moderne şi anume: *Dormitorul tip E 601-2*, (fig. 6) compus din dulap cu trei uşi, pat dublu, două noptiere, comodă cu oglindă suspendată şi măsuţă.

Construcţia a fost realizată din plăci de aşchii aglomerate (PAL) în afara feţelor sertarelor şi a ţargurilor patului, care s-au executat din panel.

Furniruirea exterioară s-a realizat cu furnir de frasin alb, iar cea interioară cu furnir de fag, finisajul fiind integral semi-lustruit.

Cea de a doua garnitură, *Sufrageria tip E 602-7*, (fig. 7) se compune din: bar-vitrină, bufet, masă extensibilă, măsuţă şi şase scaune tapiţate.

Garnitura a fost completată cu o canapea, două fotolii şi o măsuţă, care oferă un colţ de repaus sau agrement în cadrul sufrageriei.

Construcţia s-a realizat din PAL, în afara feţelor sertarelor de la bufet care s-au făcut din panel. La furniruirea exterioară s-a utilizat furnir de nuc, iar la cea interioară furnir de paltin. Exteriorul barului s-a lustruit oglindă, iar interiorul a fost semilustruit.

Ambele garnituri au fost apreciate de publicul vizitator, datorită liniei simple, elegante şi proporţiilor corespunzătoare, sistemelor constructive uşor de realizat, calităţi care au determinat publicarea lor în revistele de specialitate locale.

5. *La tîrgul de la Stockholm*, orientarea noastră a fost alta şi anume s-a mers pe ideea prezentării mobilei de stil şi nu a celei moderne.

În standul R.P.R. s-au prezentat trei garnituri de stil şi anume:

a) *Cabinetul de lucru stil „Renaştere", tip E 94-1*, (fig. 3) prezentat anterior şi la tîrgul din Köln şi *dormitorul stil „Baroc", tip 91-10* (fig. 8) compus din: dulap cu trei uşi, două noptiere, toaletă, comodă şi taburet rotund.

Garnitura s-a executat din panel, furniruit în exterior cu furnir de nuc friz, pe care s-au executat chenare decorative în relief, din placaj furniruit transversal, încadrate lateral cu baghete profilate.

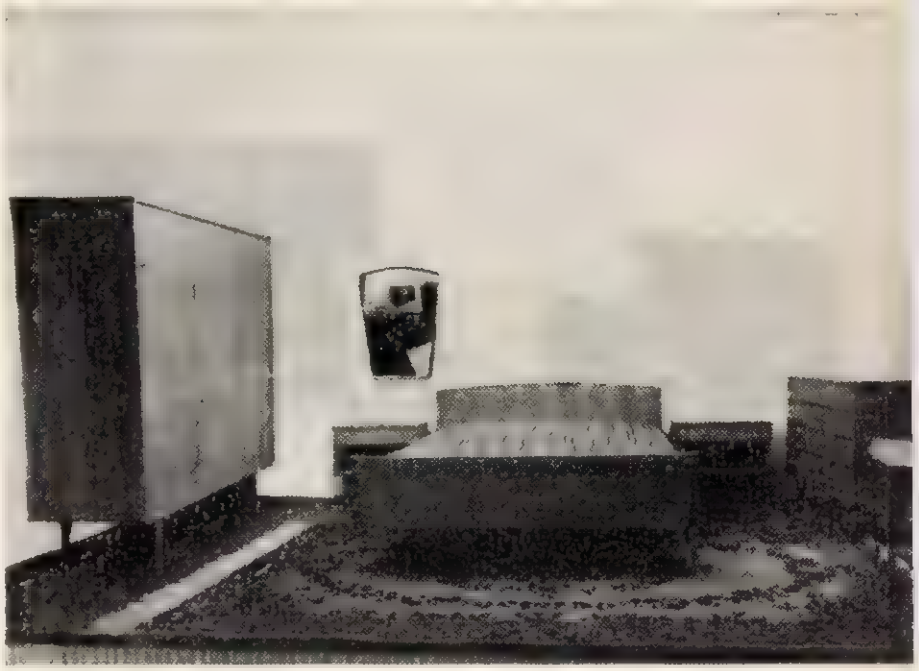


Fig. 6.

Fig. 7.

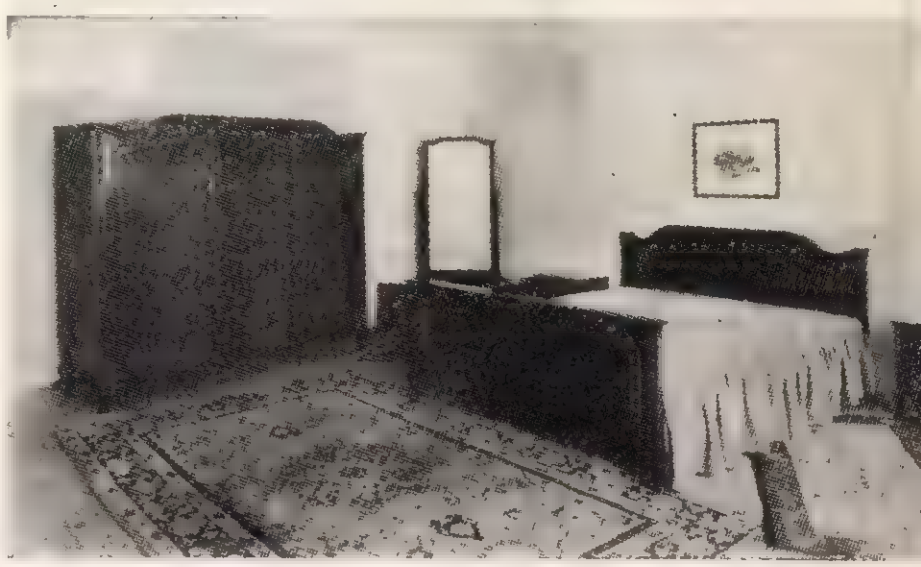


Fig. 8.

Fig. 9.

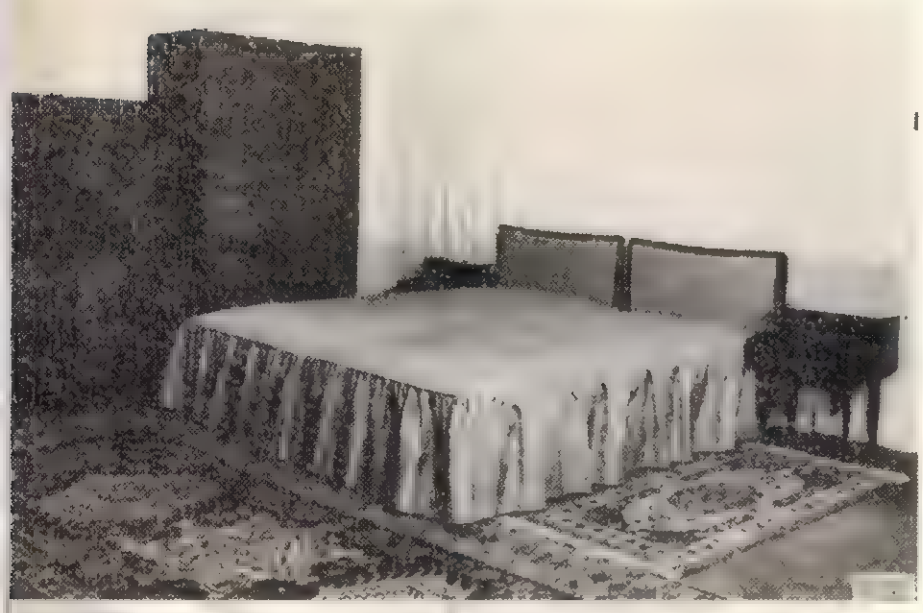


Fig. 10, a.

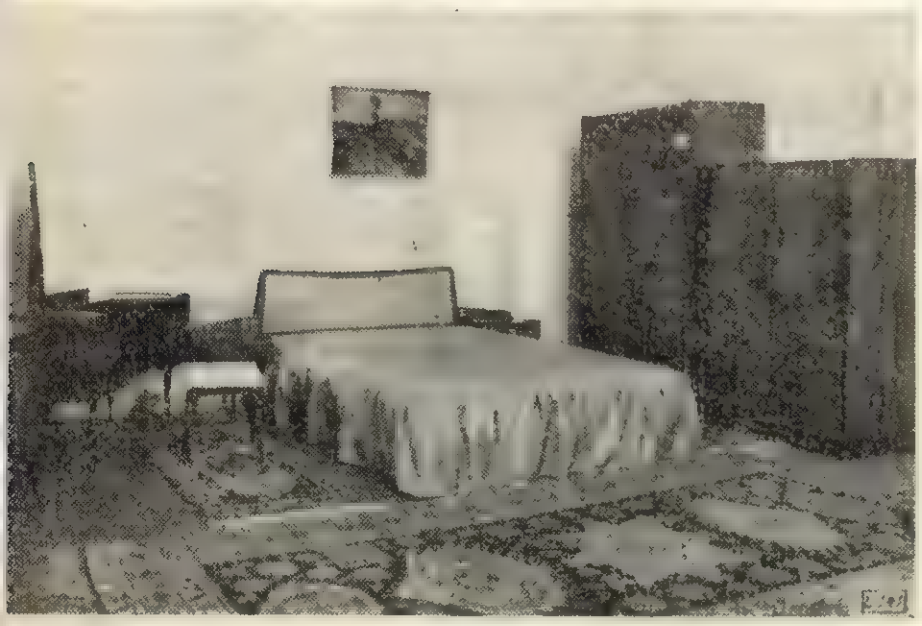


Fig. 10, b.

Lezenele sînt de asemenea furniruite transversal şi decorate cu motive florale sculptate în stilul respectiv.

Garnitura a fost remarcată pentru execuţia şi finisajul îngrijit, însă a fost criticată datorită gabaritelor mari, în neconcordanţă cu spaţiile de locuit actuale, a formelor şi a materialelor de tapiţerie, cum şi a fierăriei necorespunzătoare.

b) *Sufrageria stil „Renaştere", tip 602-1,* (fig. 9), compusă din : bufet, servantă, masă extensibilă şi şase scaune tapiţate.

Construcţia este realizată din panel combinat cu PAL, fiind furniruită cu furnir de nuc friz şi rădăcină de nuc în exterior şi cu cireş în interior. Finisajul interior şi exterior a fost semilustruit. Decoraţia s-a realizat prin intarsii cu furnire de diferite esenţe exotice, pe tăblii cu fond de rădăcină de nuc, iar la lezene, pe acelaşi fond s-au aplicat ornamente cu sculptură specifică stilului. Toate masivele exterioare vizibile au fost din paltin băiţuit în culoarea nucului. Scaunele s-au tapiţat pe arcuri orizontale.

Garnitura a primit aprecieri favorabile, datorită proporţiilor plăcute, decoraţiei compusă şi realizată frumos şi execuţiei îngrijite, cu excepţia accesoriilor metalice.

Garnitura s-a considerat reuşită, însă, din cauza gabaritelor sale corespunzătoare numai încăperilor cu suprafaţă mare, s-a adresat unui cerc restrîns de amatori.

6. În afară de cele expuse mai sus, R.P.R. a participat şi la *tîrgurile de la Poznan, Budapesta şi Salonic,* cu una sau două garnituri şi cîteva piese izolate. Au fost expuse garniturile : *dormitor „Optima", sufrageria „Modern I", sufrageria tip 72-4* şi *dormitorul tip 91-1.* Aceste tipuri nu au dat rezultatele aşteptate, deoarece mobilierul a fost găsit că nu corespunde gustului local, cu tapiţerie depăşită din punct de vedere al materialelor folosite şi al execuţiei.

În urma informaţiilor pe care le deţine „Exportlemn" de la cei care au participat la tîrgurile şi expoziţiile mai sus arătate, s-au tras anumite concluzii care, confruntate cu documentaţia pe care o deţinem, au stat la baza proiectelor din acest an. Acordînd atenţia şi importanţa cuvenită criticilor aduse, proiectanţii noştri au depus eforturi maxime în lumina experienţei dobîndite din anii precedenţi, pentru reuşita expoziţiilor din acest an.

Din această experienţă căpătată, cum şi din discuţiile cu clienţii străini care ne-au vizitat ţara în primele luni ale acestui an, proiectanţii noştri şi-au lărgit orizontul cunoştinţelor în munca de proiectare pentru comerţul exterior.

7. *Expoziţia de la Londra* din martie 1961 a fost din timp şi minuţios pregătită. S-au executat cinci garnituri, oferind astfel o gamă mai bogată şi variată de modele.

Au fost pregătite următoarele garnituri de mobilă :

a) *Dormitorul tip E 601-4* (fig. 10, *a, b, c*) compus din două dulapuri, pentru haine şi lenjerie, inegale ca dimensiuni, conform gustului englezesc, varianta

de pat simplu cu noptiera izolată şi varianta cu pat dublu cu noptiere suspendate, cum şi toaletă cu oglindă rabatabilă, taburet şi comodă, valabile pentru ambele variante.

Garnitura s-a executat din PAL de diferite grosimi şi panel pentru uşi şi feţele frontale. Garnitura s-a furniruit în exterior, în varianta cu pat simplu cu furnir de nuc, iar în varianta cu pat dublu, cu furnir de păr african. Interioarele, în ambele variante, s-au furniruit cu furnir de fag. Ambele variante au fost lustruite oglindă în exterior şi semilustruite în interior. Mînerele s-au executat din lemn sculptat.

b) *Dormitorul tip E 601-5* (fig. 11, *a, b)* conceput într-o singură variantă şi anume din pat dublu cu noptiere izolate, două dulapuri, cu aceeaşi compartimentare, de înălţimi egale, însă diferite ca lungimi, toaletă, taburet şi comodă.

Această garnitură s-a executat de asemenea din PAL şi panel, furniruite în exterior cu furnir de nuc friz combinat cu nuc, avînd desen marcant, iar în interior cu furnir de fag. Finisajul s-a executat lustruit oglindă la exterior şi semilustruit la interior.

c) *Dormitorul tip E 601-6* (fig. 12, *a, b)* compus din: pat dublu cu noptiere suspendate şi sprijinite într-un picior central, două dulapuri de aceeaşi factură, toaletă cu oglindă avînd urechi mobile, taburet şi comodă.

Execuţia este identică celorlalte două dormitoare, furniruirea cu furnir de nuc în exterior şi cu furnir de fag în interior. Finisajul a constat din lustruire oglindă la exterior şi semilustruire la interior.

Garnitura este concepută cu lezene rotunjite care sînt agreate de publicul englez.

Toate cele trei garnituri au linii elegante şi sînt bine proporţionate ca volume, cu gabarite reduse şi compartimentări interioare judicios distribuite. La efectul dorit contribuie furnirele utilizate şi stofele de tapiţerie. Mînerele din lemn, elegante şi fine, înlocuiesc pe cele metalice.

d) *Sufrageriile tip 602-10* (fig. 13) şi *602-11* (fig. 14) completează garniturile ce se vor expune.

Sufrageria tip 602-10 este compusă din: bufet, servantă, comodă, masă extensibilă şi scaune tapiţate. Ea se realizează din PAL şi panel de secţiuni reduse sub 25 mm, furniruite la exterior cu furnir de palisandru, iar la interior cu furnir de fag semilustruit.

Sufrageria tip 602-11, compusă din: bufet-bar, servantă, masă extensibilă şi scaune tapiţate, este realizată de asemenea din PAL şi panel de aceleaşi grosimi şi s-a furniruit în exterior cu furnir de frasin alb, semilustruit, iar la interior cu furnir de fag, în afară de barul situat în axul bufetului şi care este furniruit în interior cu furnir de paltin. Mînerele sînt de asemenea executate din lemn sculptat.

Garniturile diferă ca formă şi compartimentări, sînt elegante, moderne, de gabarite reduse, potrivite gustului şi preferinţelor engleze.

Fig. 10, c.

Fig. 11, a.

Fig. 11, b.

Fig. 12, a.

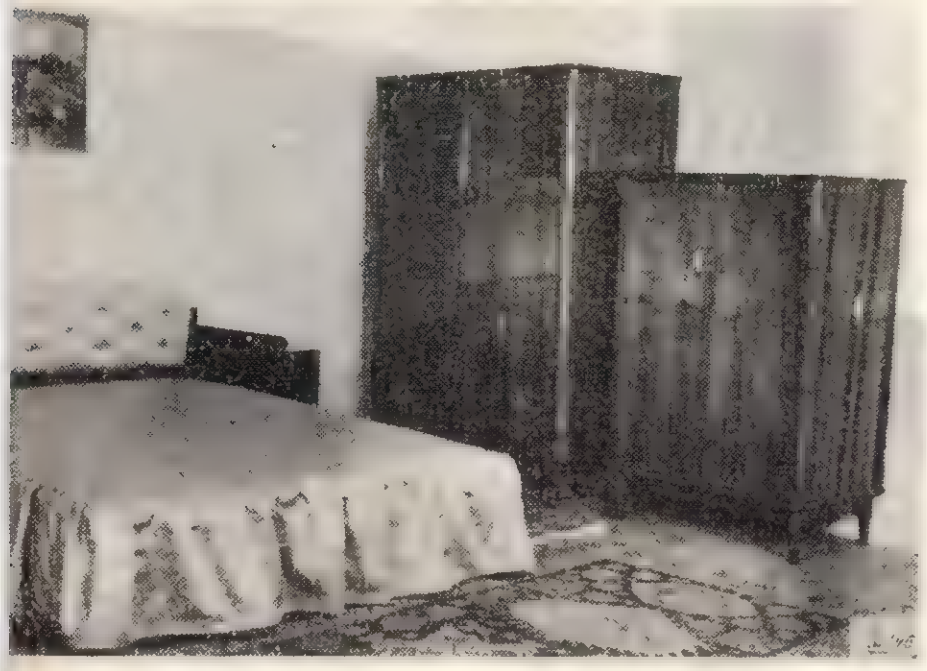


Fig. 12, b.

Fig. 13.

8. *Cel de-al doilea* tîrg din primăvara acestui an este cel *de la Frankfurt.* Aici, ţara noastră expune următoarele garnituri.

a) *Dormitorul tip 601-8* (fig. 15), compus din : dulap cu trei uşi, două paturi de cîte o persoană, noptiere, măsuţă de toaletă cu banchetă şi oglindă suspendată.

Executat din PAL şi panel cu secţiuni reduse, se furniruieşte cu furnir de frasin alb, iar în interior cu furnir de fag. Interiorul şi exteriorul se finisează semilustruit.

Garnitura a fost executată ţinînd seamă de mobilierul fabricat curent în R.F.G. Dormitorul are o linie simplă şi clară, construcţia este uşor de realizat, pretîndu-se unor fabricaţii de serie, lucru valabil pentru toate garniturile proiectate în acest an. Prin culoarea deschisă a furnirelor şi prin proporţia armonioasă, are un aspect vesel şi odihnitor.

b) S-a prevăzut şi expunerea garniturilor de *sufragerie tip 602-10* şi *602-11,* în alte variante de furniruire, considerîndu-se că pot prezenta interes şi pe piaţa germană.

9. *La tîrgul de la Lyon* din primăvara aceasta ne prezentăm cu mai multe garnituri, din care un *dormitor modern tip E 601-3* (fig. 16) *şi o sufragerie tip E 602-8* (fig. *17, a, b*).

a) *Dormitorul tip E 601-3* este compus din : dulap cu trei uşi, pat dublu cu noptiere suspendate, coafeză cu placa rabatabilă, pe ale cărei feţe interioare se găseşte o oglindă, comodă şi măsuţă cu cîte un sertar la capete.

Dulapul cu trei uşi are în partea stîngă un compartiment pentru lenjerie, în dreapta — pe două treimi din lungime — un compartiment pentru haine şi la partea inferioară două sertare pentru încălţăminte.

Garnitura este realizată din PAL şi panel avînd grosimea sub 25 mm, furniruite la exterior cu furnir de mahon friz şi frasin alb, iar în interior cu furnir de cireş.

În exterior, furnirul de mahon friz este lustruit oglindă, iar cel de frasin alb este semilustruit, în interior furnirul este, de asemenea, semilustruit.

Garnitura are un aspect viu, prin contrastele de culoare, eleganţă şi armonie în proporţii.

b) *Sufrageria tip E 602-8* (fig. 17, *a, b)* este compusă din : bufet-bar, servantă cu vitrină, masă extensibilă şi şase scaune tapiţate. Garnitura este completată cu o canapea neextensibilă, două fotolii şi o măsuţă.

Pentru execuţie se utilizează plăci aglomerate din lemn şi panel, furniruite în exterior cu furnir de cireş şi trandafir siamez, iar în interior cu furnir de paltin. Masivele se execută din lemn de cireş. Exteriorul se lustruieşte oglindă, iar interiorul este semilustruit, cu excepţia feţelor interioare ale uşilor, feţelor sertarelor şi interiorului barului, care se lustruiesc oglindă. Barul este plasat în partea dreaptă a bufetului şi se foloseşte prin ridicarea plăcii superioare şi rabatarea în jos a uşii. Garnitura are linia şi gabaritele uzuale franceze.

10. În afară de garniturile complete, la fiecare tîrg sau expoziție *au fost prezentate cîteva piese de mic mobilier.*

Sortimentul micului mobilier este foarte vast și variat, mergînd de la piese ușoare, ca măsuțe de radio sau televizor, suport pentru reviste, etajere pentru cărți, flori, reviste, piese cu funcțiuni combinate, mici baruri, secretare, măsuțe de scris, dactilo, pentru lucru de mînă, dulapuri muzicale, servante, mici bufete etc. La aceste piese, scopul utilitar urmărit se împletește cu cel decorativ. Eleganța, suplețea și rafinamentul în detalii ale acestor piese sînt calități care se adresează privitorului și de care proiectanții noștri au ținut seamă. Efecte decorative s-au obținut prin utilizarea diferitelor furnire și materiale din cele mai variate.

Micul mobilier se prezintă într-o gamă variată de modele, cu forme moderne, utilizîndu-se uneori elemente decorative inspirate din folclorul nostru. De asemenea, s-au realizat și modele în stiluri clasice, acestea fiind mai solicitate pe diferitele piețe. Ele formează de obicei accente decorative în cadrul interioarelor moderne, încît utilizarea stilurilor și a decorației naționale poate da efecte foarte reușite. În fig. 18, 19, 20, 21 se prezintă cîteva piese de mic mobilier.

Pentru a încheia descrierea mobilierului nostru prezentat la tîrguri și expoziții, trebuie să adăugăm cîteva cuvinte despre scaunele curbate și cele tîmplărești fabricate de noi (fig. 22, 23, 24), care sînt din ce în ce mai căutate pe piețele externe. În acest domeniu s-au adus, de asemenea, îmbunătățiri, și anume prin reducerea secțiunilor s-au obținut forme mai elegante, iar prin varierea elementelor la spătare s-a ajuns la un sortiment atrăgător. În acest domeniu, pe lîngă îmbunătățiri de formă și secțiuni, s-au realizat și tipuri de scaune în două culori.

Putem afirma că munca depusă, în lumina celor arătate mai sus, a condus la realizări pozitive, dar nu putem trece sub tăcere rezultatele negative, spre a fi serios analizate și a se lua urgente măsuri de înlăturare a lor.

Desigur, lucrul acesta nu se poate realiza de pe o zi pe alta.

Cu privire la forma și materialele utilizate la mobilierul nostru, am semnalat că accesoriile metalice nu corespund din punct de vedere calitativ și estetic și se prezintă într-un sortiment sărac. Fierăria existentă impune de cele mai multe ori folosirea de plăci cu secțiuni mari, care îngreuiază mobila și o face implicit mai scumpă, prin consumul ridicat de materie primă.

O altă deficiență care rezidă în mentalitatea unora din tehnicienii noștri, și anume că o mobilă de bună calitate trebuie să aibă și secțiuni mari, cînd este cunoscut că mobilierul modern se îndreaptă către secțiuni reduse corespunzătoare arhitecturii contemporane.

Neadaptarea noastră la un mobilier ușor duce la un preț de cost ridicat.

Fig. 14.

Fig. 15.

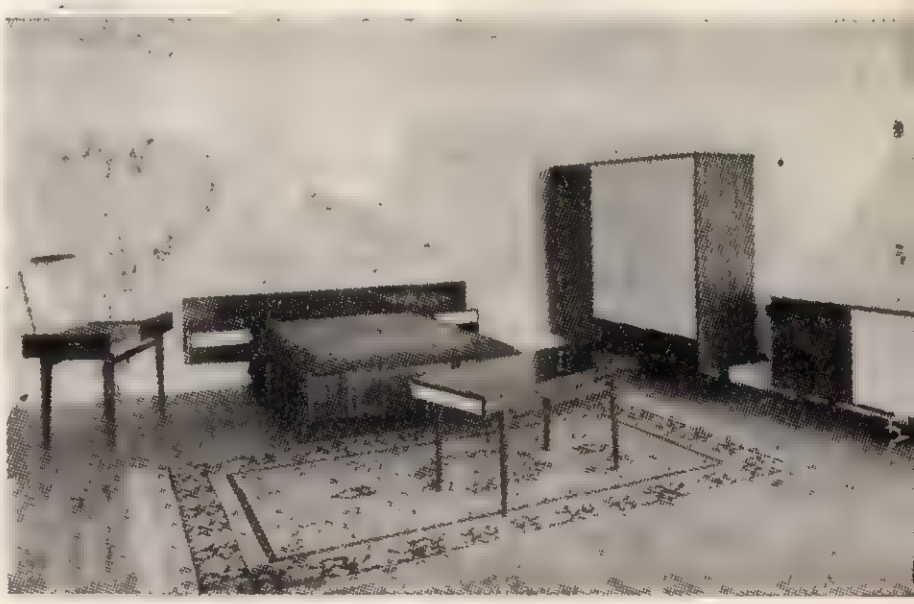


Fig. 16.

Fig. 17, *a*.

În privința oglinzilor, în ultimul timp s-a reușit ca acestea să se producă cu suprafețe plane de calitate bună. Se mai observă defecțiuni la amalgamarea acestora care nu este încă total corespunzătoare.

Un alt sector care nu a atins încă un nivel tehnic ridicat este acela al tapițeriei. În acest sector au intervenit în tehnica mondială schimbări esențiale, care au modificat total tehnica tapițeriei din trecut. Au apărut materiale noi ca: chingi de cauciuc, arcuri orizontale pentru suprafețele mari, pînză Hessian combinată cu fire nylon poliuretan, materiale de umplutură adecvate etc., cu care se reușește să se obțină forme noi, moderne. Tapițeriile moderne nu pot fi realizate cu materiale și accesorii învechite. De asemenea, tapițerii noștri nu sînt familiarizați cu formele noi și modul lor de realizare. De aceea, în acest sector, se impune un schimb de experiență rapid.

Fig. 17, *b*.

O realizare pozitivă o considerăm introducerea aproape în exclusivitate a arcurilor orizontale, cu care obținem scaune tapițate la nivelul cerințelor externe. De asemenea, s-a început folosirea mate-

Fig. 18.

Fig. 19.

Fig. 20.

rialelor spongioase, a căror prelucrare de multe ori lasă însă de dorit.

De asemenea, unele îmbunătăţiri se pot semnala la stofele de mobilier.

Fig. 21.

La propunerea „Exportlemnului", a Camerei de Comerţ şi Ministerului Industriei Bunurilor de Consum prin fabricile „Donca Simo" şi „Arta Textilă" — Timişoara s-a realizat o cantitate de stofă de mobilă în culori şi modele corespunzătoare cerinţelor externe, cu care s-au tapiţat unele din garniturile care au fost trimise la expoziţiile din acest an.

Trebuie semnalată lipsa în anumite ocazii a lemnului masiv şi furnirelor indigene şi exotice de calitate cerute peste graniţă, ca de pildă furnirele de frasin alb, ulm, nuc friz, sapelli friz şi lemnul masiv de paltin, frasin alb, ulm şi teak.

La export se caută numai mobilier furniruit cu furnire avînd fibre liniare şi nu pronunţate cum sînt agreate şi utilizate pe piaţa internă. De aceea, industria ar trebui să pună accent mai mare la alegerea furnirelor.

Se cere apoi punerea în producţia de serie, cît de curînd, a mobilierului pentru export finisat cu lacuri de poliesteri, care vor aduce o îmbunătăţire substanţială a calităţii şi rezistenţei suprafeţelor lustruite.

Numărul încă redus al maşinilor de copiat urcă mult preţul unor piese realizate manual, ţinînd seamă de cerinţele în creştere pentru mobilierul gen danez şi suedez, cu piese de forme curbe şi rotunde, care se realizează tocmai cu aceste maşini.

Un principal aport la ajungerea în stadiul actual al posibilităţilor de producţie, la calitatea mobilelor noastre, l-a adus Ministerul Economiei Forestiere prin unităţile sale industriale care au depus eforturi susţinute pentru succesul pe care-l înregistrează mobila noastră peste hotare.

Cele arătate mai sus reprezintă numai o mică parte din munca lucrătorilor din „Exportlemn", sectorul mobilă. Multe tipuri noi de mobilă sînt în fază de proiectare, altele în fază de execuţie. Cele trei tîrguri anunţate din acest an nu încheie activitatea noastră în acest domeniu. Vom participa şi la alte tîrguri şi expoziţii în străinătate şi în ţară.

Lucrătorii în domeniul mobilei, cu experienţa căpătată, îşi unesc eforturile pentru ridicarea necontenită a calităţii produselor de mobilă, contribuind astfel la cunoaşterea mobilei noastre peste hotare.

Fig. 22.

Fig. 23.

Fig. 24.

Tapițarea mobilierului cu produse din cauciuc spongios

Ing. O. Ploscaru

CZOxf. 836.1

Puternica dezvoltare pe care a luat-o industria de mase plastice a orientat această ramură spre producția a numeroase materiale ce pot înlocui cu succes materialele clasice, folosite în execuția tapițeriei de mobilă.

Astfel, pentru înlocuirea arcurilor se produc plăci în diferite forme și grosimi din spume de poliuretani, polistiren etc. Pentru înlocuirea materialelor de umplutură se folosesc șpanuri de CPV. Ca înlocuitori ai stofelor se folosesc diferite țesături cu fibre sintetice din poliamide, polietilenftalat etc., iar pentru înlocuirea pielii se folosesc folii din material plastic pe bază de policlorură de vinil. Suprafața acestora poate fi netedă sau cu un desen reliefat, iar culorile într-o gamă foarte largă.

La noi în țară este în curs de cercetare și experimentare introducerea unor produse cu CPV spumat ca înlocuitori ai materialului de amortizare și umplutură. La tapițarea băncilor și scaunelor de vagoane C.F.R., tramvaie, autobuse, s-a experimentat Rovipor-ul, un produs din CPV expandat moale. Acest material, datorită structurii sale celulare și porilor închiși, nu absoarbe transpirația corpului în porțiunile de contact și din acest motiv este contraindicat pentru saltele.

În condițiile actuale, execuția tapițeriei de mobilă se face prin fixarea chingilor (de lemn, textile sau de sîrmă) de un schelet de lemn. De chingi se prind arcurile care se leagă între ele cu sfori, formînd o rețea elastică.

Acoperirea arcurilor se face cu o pînză sac peste care se așază în ordine succesivă (fig. 1) un strat de umplutură, pînza a doua de sac; un nou strat de umplutură în grosime de numai 3—5 cm care completează forma realizată de primul strat și asigură elasticitatea cerută a obiectului tapițat: o pînză de bumbac de acoperire; fața de protecție care poate fi din stofă, pluș, rips, brocart, creton, piele etc.

În principal, tapițeria cu arcuri a unei mobile este alcătuită din trei zone:

— o zonă elastică formată din chingile suport și arcurile fixate de acestea;

— o zonă de umplutură formată din cele două straturi de umplutură care conferă mobilei o serie de calități, dintre care cele mai importante sînt: elasticitatea și păstrarea formei, rezistența la uzură, o bună izolare termică, comoditate în folosință;

— o zonă de protecție formată dintr-o îmbrăcăminte prin care se obțin efecte decorative cît mai plăcute.

Realizarea structurii menționate (fig. 1) obligă la folosirea a numeroase feluri de materiale — în special pentru primele două zone. Astfel, pentru zona clasică, în afară de chingile textile sau metalice se folosesc, după necesități, arcuri tronconice, bitronconice, arcuri spiralate, arcuri în zig-zag sau perne din împletituri de arcuri („elasta", „epeda"). Pentru zona de umplutură se folosesc fie materiale de proveniență vegetală: iarbă de mare (zostera) — cunoscută în comerț sub numele de „zegras" —, iarbă de pădure, cîlți de in și de cînepă, bumbac sau scamă de bumbac, lînă de lemn sau de proveniență animală: lîna și deșeurile rezultate din prelucrarea ei, părul de animale domestice, penele și puful de păsări (mai rar în industrie).

Ca utilizare pentru acoperiri în lucrări de tapițerie, ca înlocuitori ai pielii, se folosesc produsele gutiplast care sînt folii de CPV pe suport textil.

În gama produselor care înlocuiesc în cele mai bune condiții materialele clasice, se afirmă, însă, cauciucul spongios care se livrează în formă de plăci pline sau cu goluri (fig. 2).

Cauciucul spongios în formă de plăci reprezintă materialul cel mai nou, mai practic și cu calități mult superioare pentru saltele, perne și este, în general, cel mai bun material artificial de umplutură.

Materialele din cauciuc spongios au modernizat procesul tehnologic de tapițerie și au înlocuit arcurile, sforile și straturile elastice din diferite materiale de umplutură.

Cauciucul spongios este un material fabricat din cauciuc natural (latex) care este sucul lăptos al ficusului, căruia i se adaugă diferite substanțe chimice,

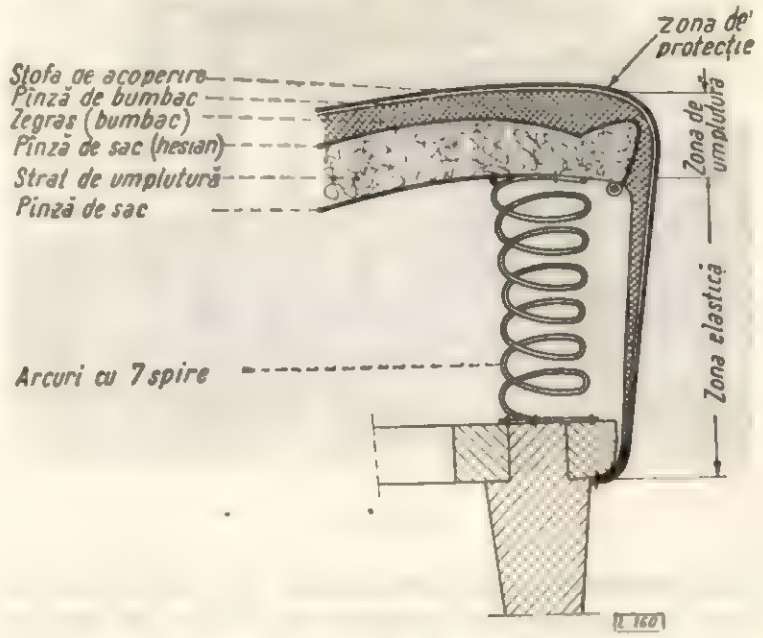


Fig. 1. Secțiune printr-o mobilă tapițată cu materiale clasice.

obținîndu-se o spumă care este turnată în forme solide și apoi vulcanizată. Prin aceasta, spuma ia forme solide de plăci cu dimensiuni foarte variate (plăci mulate, saltele etc.). Plăcile mai groase sînt prevăzute pe fața inferioară cu camere de aer. Plăcile în grosime de 2 pînă la 120 mm sînt foarte elastice, ireproșabile din punct de vedere igienic,

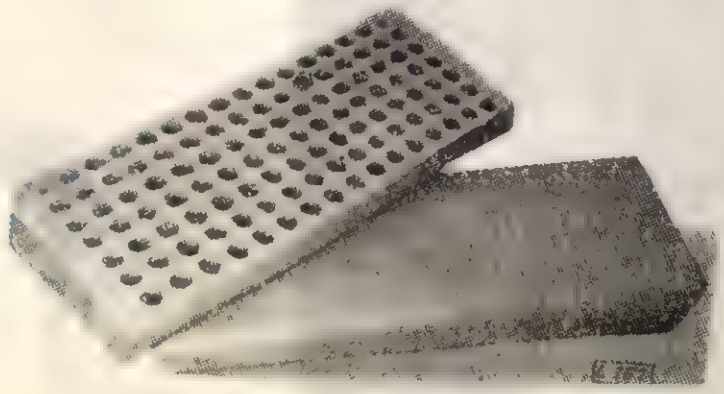


Fig. 2. Plăci pline și cu goluri din material spongios.

permeabile față de aer, nu colectează praf, practic indestructibile, au întotdeauna o temperatură uniformă și nu sînt atacate de insecte.

Forme și dimensiuni

Materialul din cauciuc spongios se execută și se livrează sub formă de:

— metraj sau suluri cu lungimi de 5—10 m, lățimi de 95—135 mm și grosimi de 2—6 mm. Acest material aplicat pe țesătură se pretează mai ales ca suport pentru covoare;

— plăci pline sau cu goluri din cauciuc spongios, în dimensiuni de 100×100 cm pînă la 100×200 cm, în grosimi de 8 pînă la 50 mm. Plăcile pline se pretează mai ales pentru prelucrarea în perne și saltele (fig. 2);

— plăci crestate pentru perne și saltele, prevăzute pe fața interioară cu crestături canelate ; se livrează în dimensiuni de 50×100 cm pînă la 100×200 cm și în grosimi de 25 pînă la 120 mm (fig. 3) ;

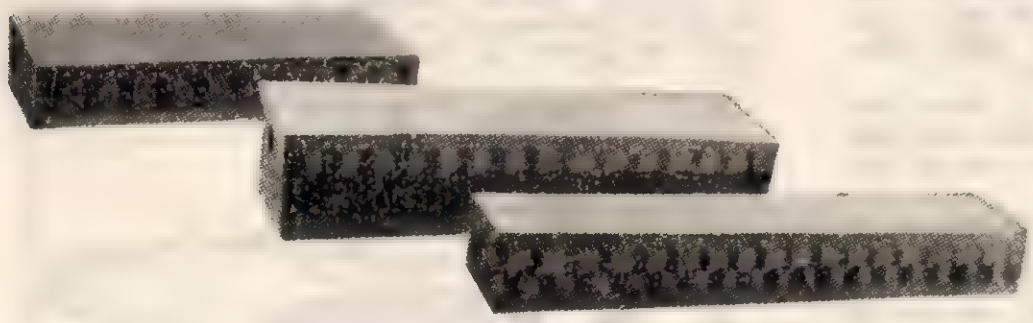


Fig. 3. Plăci pentru perne și saltele.

— elementele preturnate pentru șezuturi : perne rotunde, în formă de potcoavă, suluri, perne trapezoidale etc. (fig. 4).

Un factor esențial îl constituie densitatea relativă foarte redusă a cauciucului spongios, ceea ce este foarte avantajos la lucrările de tapițerie. De exemplu, o saltea dintr-o singură bucată, avînd dimensiunile 100×200 cm, cîntărește sub 7 kg.

Acest material nou oferă posibilitatea de aplicare a unor metode complet noi în confecționarea mobilelor tapițate și dă mobilei tapițate un aspect foarte plăcut.

Ca particularități semnalăm că plăcile din cauciuc spongios nu pot fi bătute în cuie sau cusute. De aceea ele se fixează pe un suport, fie folosind soluții de lipit din cauciuc spongios livrate de fabricile producătoare de plăci, fie cu benzi sau fîșii de pînză gata gumate, prevăzute pe jumătatea lățimii cu un adeziv. Fîșia de pînză sau banda adezivă se lipește

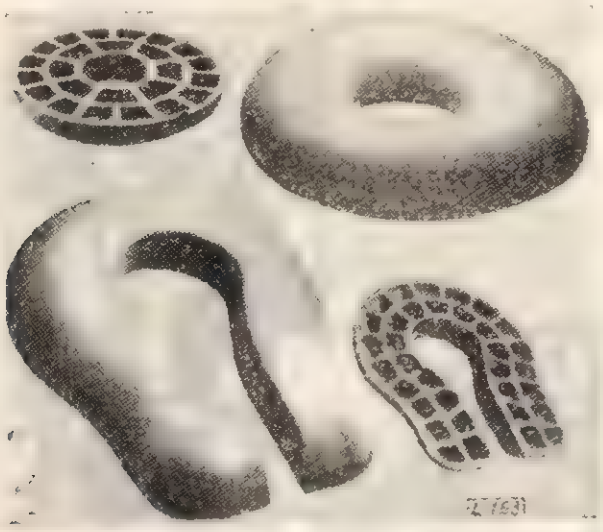


Fig. 4. Elemente preturnate în diferite forme.

cu jumătatea aderentă de-a lungul marginilor plăcii, apăsînd tare cu mîna. Partea fără adeziv se poate coase apoi pe muchiile tapițeriei suport sau se poate bate în cuie pe schelet.

Modul de executare a tapițeriei

Pentru a cunoaște modul în care se execută tapițeria unei mobile cu cauciuc spongios se vor expune lucrările de tapițare a unui fotoliu cu brațe — o piesă de mobilier destul de frecventă în producția de serie. Pentru ca descrierea succesivă a operațiilor să fie cît mai explicită textul trebuie însoțit de figuri în care să se arate specificul fiecărei operații.

Din figura 5 rezultă că fotoliile se pot executa și fără arcuri, în care caz materialul spongios formează perna elastică a mobilei.

Dacă totuși suportul are arcuri, materialul spongios de deasupra se folosește ca material de umplutură formînd o pernă deosebit de elastică. Ca suport sînt la fel de bune atît arcurile de tapițerie normale,

Fig. 5. Secțiune prin fotoliul îmbrăcat cu material din cauciuc spongios.

arcurile plane, benzile elastice de metal, sforile sau chingile de cînepă și altele asemănătoare. Peste un suport cu arcuri normale de tapițerie se întrebuințează o placă de cauciuc spongios, groasă de 2 pînă la 3 cm, pe cînd peste un suport plan cu arcuri plane

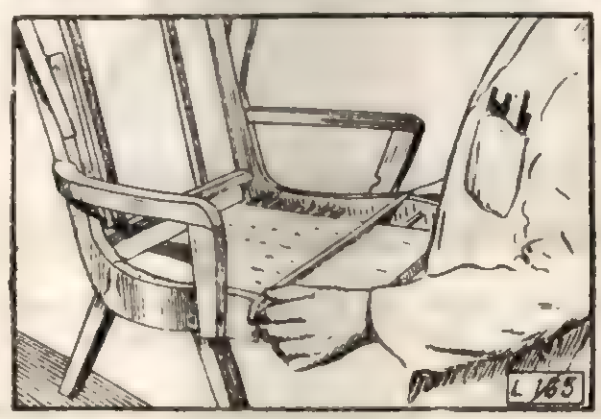


Fig. 6. Măsurarea suprafețelor.

sau fără arcuri, placa de cauciuc spongios trebuie să fie mai groasă.

Realizarea tapițeriei la fotoliul fără arcuri se face în modul următor : se măsoară suprafața care se tapițează, ca în figura 6. După aceea se confecționează un șablon. La margini se lasă în plus circa 1—2 cm pentru ca materialul de acoperire să primească o întindere corectă (fig. 7).

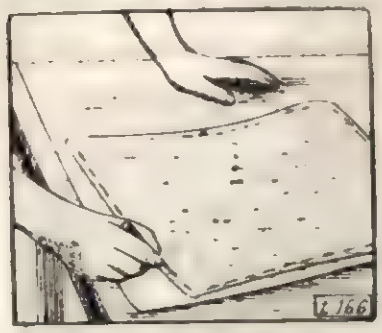


Fig. 7. Confecționarea șablonului care are la margini 1—2 cm supradimensionare.

Șablonul se așază pe material și se trasează, după conturul său, cu un creion sau cu un toc cu pastă, forma dorită. Se va utiliza cît mai bine suprafața materialului pentru a evita pierderile. Tăierile drepte se execută cu un cuțit bine ascuțit, ghidat după o riglă de oțel sau cu un foarfece. Cuțitul sau foarfecele se udă mereu ca să alunece mai bine, iar tăierea se face cît mai drept. Cuțitul va fi ținut ușor, fără a apăsa, deoarece altfel celulele din material se dau în părți iar tăietura își pierde din uniformitate.

Tăierea porțiunilor rotunde se va face tot cu foarfecele, care va fi mereu udat. Cînd se taie rotund se va desprinde mai întîi cu vîrful foarfecelui pelicula subțire superioară.

Croirea materialului la întreprinderile mari se face la mașini de tăiat cu cuțite în formă de benzi, iar cuțitul este udat automat cu apă.

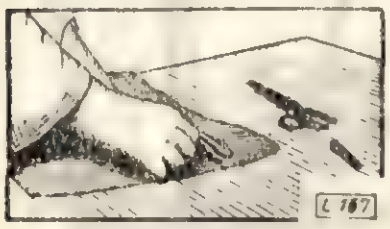


Fig. 8. Trasarea după șablon.

Pentru ca marginile să fie netede, muchiile vor fi teșite de jur împrejur.

În caz că lipirea se face de placa șezutului, aceasta se prevede cu găuri de 15—20 mm (fig. 9). Suportul și placa din material spongios se ung pe margine, pe o lățime de 3—5 cm, cu soluție de lipit (fig. 10).

După ce s-a făcut ungerea cu soluție, așa cum s-a arătat înainte de aplicarea cauciucului spongios, pe placa de șezut se lasă, puțin timp, soluția spre uscare. Acoperirea pernei din material spongios se face cu o pînză (dril) gata gumată (fig. 11) care se bate în cuie pe canturile piesei de lemn.

La brațe și la spătare se lucrează mai întîi tapițeria de bază după forma scheletului. La spătar perna

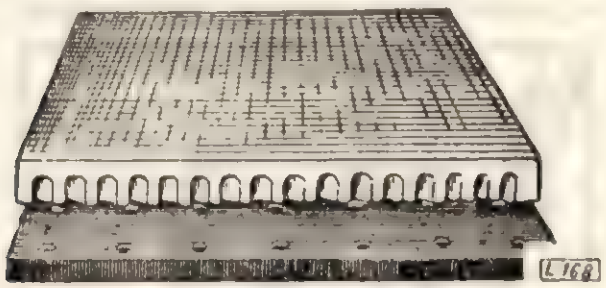


Fig. 9. Placa de fund cu găuri de care se lipește materialul spongios.

elastică se poate aplica direct, fără a fi nevoie de un alt strat tapițat.

Perna pentru spătar se taie după formatul necesar. Dacă perna elastică trebuie să îmbrace un spătar în formă curbată avînd curbura concavă, pe spatele plăcii se vor tăia șanțuri în formă de V (fig. 12). În aceste șanțuri se lipesc fîșii avînd profil trapezoidal, care se vor așeza cu latura mică înspre interior. Dacă se urmărește a se obține o curbură convexă, muchiile șanțurilor se vor lipi ca în fig. 13.

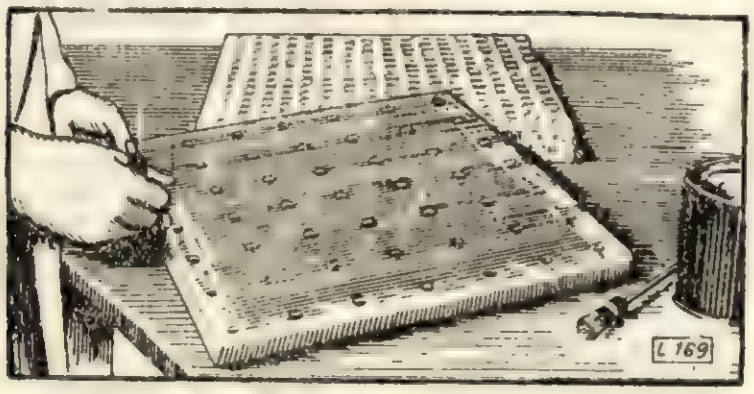


Fig. 10. Modalitatea de ungere pe margine.

Plăcile pentru braț se croiesc tot după un șablon. Materialul din cauciuc spongios poate fi mulat exact după forma dorită.

Cu ajutorul benzii gumate care se aplică la margini, materialul din cauciuc spongios poate fi cusut de muchia tapițeriei de bază sau respectiv bătut în cuie pe schelet (fig. 14).

Peste plăcile din cauciuc spongios nu se poate așeza nici vată și nici un alt material de umplutură. În schimb mobila tapițată cu material spongios poate fi îmbrăcată cu stofe, pluș care se aplică prin lipire cu soluție de lipit adeziv.

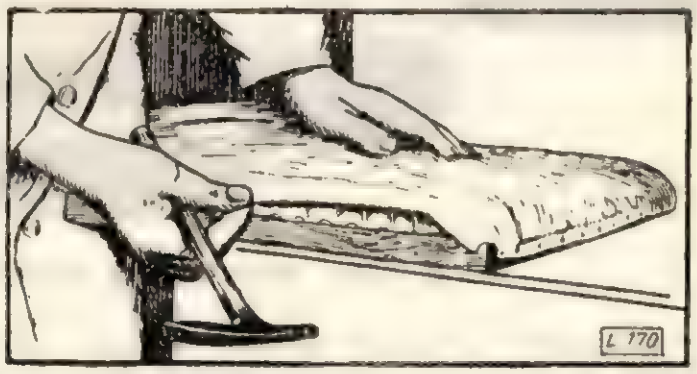


Fig. 11. Acoperirea pernei din material spongios și fixarea pînzei de rama șezutului.

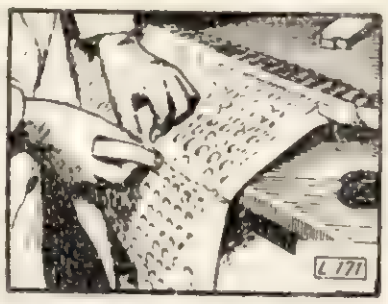


Fig. 12. Tăierea șanțurilor în formă de V.

Fig. 13. Lipirea șanțurilor.

Fig. 14. Fixarea în cuie a benzii semigumate.

În general, aproape toate stofele se pot lipi; se recomandă însă ca la stofele prin care poate să pătrundă adezivul să se facă mai întîi o probă de lipire.

Pentru îmbrăcarea unei perne de cauciuc spongios, a unei perne pline sau a altei perne similare se

croieşte stofa normal cu spradimensiunile respective. Stofa pentru feţe este unsă cu adeziv de-a lungul marginilor. Adevizul nu va trebui să treacă mai departe de margini pentru a nu avea dificultăţi la cusut.

După ce s-a evaporat adezivul, stofa pentru feţe poate fi lipită de-a lungul marginilor. Apoi se coase normal de mînă stofa pe laturi. În felul acesta, îmbrăcămintea devine fixă şi nu mai poate aluneca.

Cel mai bine este ca stofa să fie croită exact după şablon şi să fie cusută cu şnur sau cu cheder.

Se lipeşte întreaga suprafaţă ori de cîte ori şezutul sau spătarul sînt lucrate concav.

Adezivul se aplică fie cu un şpaclu, fie cu pistolul de pulverizare. Cînd se lucrează cu şpaclu adezivul nu trebuie să fie prea vîscos sau să conţină cocoloaşe. Dar nici adezivul prea diluat nu este bun deoarece trece prea uşor prin stofă.

La stofele cu modele se marchează mai întîi cu creta linia mediană aplicîndu-se apoi adezivul pornind din mijloc, treptat, într-un strat subţire şi uniform. Nu se va aplica mai mult decît o porţiune corespunzătoare cu mărimea a trei palme. Se unge mai întîi cauciucul şi după aceea stofa. Stofa se lipeşte pe porţiunea unsă înainte cu adezivul să se fi evaporat, aşa că dacă nu stă bine, mai poate fi desprinsă şi îndreptată. Înainte de a se unge o porţiune nouă se ridică stofa de un deget pentru ca adezivul să se întindă uniform pe toate părţile.

Cînd se lucrează cu pistolul de pulverizare se procedează la fel, doar că suprafeţele care se lipesc pot fi ceva mai mari. Este indiferent dacă stofa se va lipi în lung sau în lat.

După ce a fost lipită, stofa trebuie lăsată să se odihnească două pînă la trei ore, pentru ca adezivul să facă bine priză.

Metoda de tapiţerie cu produse din cauciuc spongios este expeditivă, curată şi permite realizarea celor mai variate forme. Produsele obţinute aşa cum rezultă din figura 15 sînt confortabile şi durabile.

Fig. 15. Diferite forme de scaune, fotolii şi canapele, a căror tapiţerie s-a realizat cu material din cauciuc spongios.

Invenţii = Inovaţii

Înlocuirea gumei tragant cu clei colagenic în fabricarea minelor chimice copiative*

Masa pentru minele creioanelor chimice copiative este un amestec de coloranţi, lianţi şi portanţi.

Pînă în prezent la fabricarea minelor chimice copiative s-a întrebuinţat ca liant, guma tragant, produs de secreţie al arbustului *Astragalus gumifer*.

De menţionat că recoltarea gumei tragant este relativ dificilă şi adeseori guma brută reţine în masa ei bucăţi de coajă şi frunze, praf, pămînt, insecte etc., ceea ce face necesară o purificare ulterioară a produsului. Această operaţie are un randament foarte scăzut, ceea ce conduce la o creştere considerabilă a preţului de cost al produsului purificat care se prezintă sub formă de foiţe transparente de culoare albă.

Încercările de a fabrica mine chimice folosind ca liant un produs mai puţin purificat nu au condus la rezultatele aşteptate, minele produse fiind de calitate inferioară. Ca urmare, problema înlocuirii gumei tragant cu un liant produs în ţară, însă care să corespundă pentru fabricarea minelor chimice copiative de calitate superioară, a constituit o preocupare pentru colectivul fabricii de creioane „Republica" Sibiu.

După o serie de încercări de laborator şi semiindustriale, cel mai indicat a apărut cleiul de piele, calitatea I cu caracteristicile prevăzute de STAS 89-57 şi anume:

— culoarea	gălbuie pînă la brun-închis
— cenuşă	maximum 3%
— grăsimi	maximum 0,5%
— viscozitatea soluţiei de 17,75% la 45°C	maximum 6
— *p*H-ul soluţiei	5,5—7,5.

Cleiul de piele măcinat sau sub formă de plăci se îmbibă în apă circa 8 ore şi în continuare se întrebuinţează ca şi guma tragant.

Minele fabricate cu clei de piele au fost corespunzătoare calitativ, în ceea ce priveşte comportarea la scris şi rezistenţa mecanică.

Tabela 1

Mina	Diametrul minei	Rezistenţa mecanică medie în gradaţii Hardtmuth	
		Medie	Prevăzută în N. I.
104. M	2,44	364	315
104. T	2,47	379	375
104. FT.	2,70	435	400
105. R.	2,87	323	250
105. A.	2,09	320	250

Preţul de cost al minelor fabricate cu clei de piele este mult mai redus decît al minelor fabricate cu gumă tragant, dat fiind că preţul cleiului de piele este de 9,25 lei/kg, iar al gumei tragant de 210 lei/kg. Consumul de clei de piele pe gros de mine fiind acelaşi cu consumul de gumă tragant, anual se pot economisi cca 200 000 lei în devize în cazul în care necesarul de liant ar fi de 1 000 kg/an.

Ing. T. Vicaş

O maşină de curbat picioare lungi de scaune

Printre întreprinderile care au fost premiate la concursul de inovaţii organizat de MEF în anul 1960, a fost distinsă cu premiul al II-lea şi întreprinderea IPROFIL — Bihorul-Oradea, iar două dintre inovaţii, care sînt aplicate efectiv în producţie, au primit premii individuale.

Inovaţia „Maşina de curbat picioare lungi de scaune" a unui colectiv de inovatori care se aplică cu mult succes la unitatea Fabrica de mobilă curbată Bucea, a fost distinsă cu premiul al II-lea. Redăm mai jos cîteva date asupra acestei inovaţii.

Descrierea maşinii. Maşina este prevăzută cu o masă de lemn *A* sprijinită pe patru picioare metalice, pentru susţinerea şabloanelor, două şuruburi fără sfîrşit cu filet pătrat *B* conducătoare ale lagărelor de coborîre — urcare *C* care sînt solidare cu traversa de presiune *D*.

La partea superioară, şuruburile fără sfîrşit angrenează cu un sistem de roţi dinţate conice *E* antrenate printr-un sistem de transmisie cu curea de la un motor electric *F*. Scheletul maşinii este format din oţel profilat de 50 × 50 mm şi platbande de 75 × 10 mm.

Pentru a asigura protecţia muncii, curelele de transmisie sînt acoperite cu capote din plasă de sîrmă *G*, iar roţile dinţate conice sînt acoperite cu capote din tablă *H*.

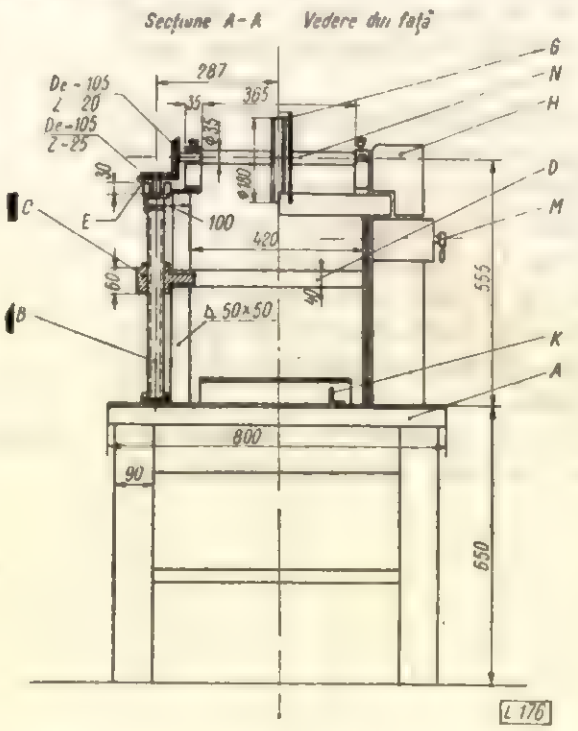


Fig. 1:
A — masa maşinii; *B* — şurub fără sfîrşit; *C* — lagăr de coborîre-urcare; *D* — traversă de presiune; *E* — roţi dinţate conice; *G* — capotă din plasă de sîrmă; *H* — capotă din tablă; *K* — ghidaj fix; *M* — întrerupător reversibil; *N* — ax.

* Inovaţia tov. Mihu Vlăduţ — Director IPROFIL „Republica" — Sibiu.

Caracteristicile tehnice și de lucru ale mașinii sînt următoarele:

— puterea motorului de antrenare 1,7 kW,
— turația motorului 900 rot/min
— forța de apăsare 80 kg,
— deservirea 1 muncitor

Modul de funcționare. Picioarele se scot din aburitori, unde sînt tratate termic, se pun în șablonul de curbare în număr de șase bucăți, iar șablonul se introduce în mașina de curbat, așezîndu-se în ghidajul fix *K* care se află pe masa *A* a mașinii.

De la un întreruptor reversibil de mînă *M* este pus în funcțiune motorul electric *F* care printr-un sistem de transmisie cu curea antrenează axul *N*, care la rîndul lui pune în funcție angrenajul de roți dințate conice *E*. Acestea antrenează șuruburile fără sfîrșit *B* făcînd ca lagărele *C* să culiseze în sus sau în jos după nevoie. Lagărele sînt solidare cu traversa de presiune *D* care realizează presiunea de curbare pe picioare. După curbare, picioarele sînt prinse cu un inel, traversa de presiune este ridicată în sus, sînt scoase și depozitate în vagonete cu care sînt transportate la uscătorie.

Efecte economice. Prin introducerea acestei inovații se obțin economii anuale în valoare de 8 462 lei, iar productivitatea muncii a crescut cu 60%.

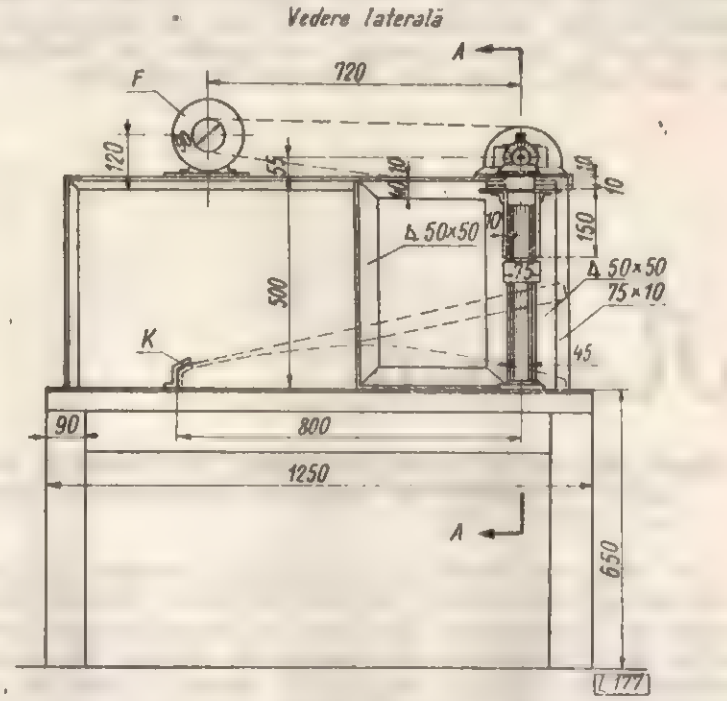


Fig. 2:
F — motor electric.

Ing. Z. Moga

Note

Ridicarea calificării ascuțitorilor din întreprinderile Ministerului Economiei Forestiere

Ing. V. Sachelarescu

Documentele Congresului al III-lea al P.M.R. au trasat sarcini importante în următorii șase ani în privința creșterii productivității muncii, reducerii prețului de cost și îmbunătățirii calității produselor.

Una din operațiile care condiționează în mare măsură indicii de productivitate, de preț de cost și de calitate ai industriei de debitare și prelucrare a lemnului o constituie ascuțirea și întreținerea sculelor tăietoare.

În urma lărgirii gamei de produse din lemn sau pe bază de lemn (pentru a cărei prelucrare se cer scule speciale), cum și a introducerii în industria lemnului a mașinilor și utilajelor moderne, la care exigența de pregătire a sculelor este mai mare, se cere și o preocupare sporită, materiale, utilaje perfecționate pentru ascuțire și o mai înaltă calificare a ascuțitorilor.

Astfel, ascuțirea sculelor tăietoare pentru plăci aglomerate și fibrolemnoase care în majoritate sînt placate cu aliaje dure, cere trecerea la o nouă tehnologie de lucru care se bazează pe o precizie de sutime de milimetru, iar ferăstraiele panglică pot da productivitatea maximă numai în cazul în care se respectă o anumită geometrie a părții dințate a sculelor și se execută perfect operațiile de întreținere a lor. S-au putut observa situații în care mașina nu realiza decît 25—50% din capacitatea sa, datorită necorespondenței caracteristicilor pînzei. De asemenea, introducerea în producție a pînzelor de gater cu grosimi reduse (1,8 — 2,0 mm) poate da rezultatele așteptate (care se cifrează la o economie anuală de circa 40 000 m^3 cherestea, adică circa 12 000 000 lei) numai dacă se aplică riguros instrucțiunile INCEF privind ascuțirea, întreținerea și montarea acestora.

Sub aspectul calității, atît tehnica sovietică cît și cercetările institutului nostru de specialitate arată că aproximativ 67% din totalul defectelor de fabricație sînt provocate de ascuțirea, întreținerea și montarea necorespunzătoare a sculelor tăietoare.

În scopul ridicării nivelului tehnic al muncitorilor, maiștrilor și tehnicienilor din întreprinderile pentru industrializarea lemnului, conducerea M.E.F. a luat măsuri pentru organizarea a patru instructaje de cîte 14 zile, referitoare la ascuțirea și întreținerea sculelor tăietoare, în cadrul acestor instructaje urmînd a se specializa un număr de 120—130 ascuțitori.

Programa analitică a instructajelor s-a întocmit de către INCEF în colaborare cu Direcția generală a silviculturii, exploatării și industrializării lemnului și cu Direcția generală a produselor finite din lemn.

Instructajele au loc la IF Stîlpeni care pune la dispoziția ascuțitorilor săli de cursuri, ateliere, utilaje și scule, lectorii fiind selecționați din cadrul Institutului de Cercetări Forestiere — INCEF.

După primele instructaje s-a constatat că o mare parte dintre participanți și-au însușit cunoștințele

necesare executării precise a tuturor operațiilor, ceea ce constituie o garanție că întreprinderile din care au provenit vor dispune de cadre de ascuțitori cu care să realizeze o îmbunătățire a ascuțirii sculelor și prin aceasta să se utilizeze la maximum o importantă pîrghie pentru realizarea în producție a unor indici superiori cantitativi și calitativi.

Revine însă și conducerii întreprinderilor sarcina de a asigura condiții de lucru corespunzătoare pentru ascuțirea, întreținerea și montarea corectă a pînzelor de ferăstraie și cuțitelor, prin completarea utilajelor, dispozitivelor și aparatelor de măsură și control necesare, cum și de a revizui încadrarea cu personal a ascuțitoriilor.

Recenzii

Măsuri de tehnica securității muncii în industria lemnului. (Culegere de material documentar). București, I.D.T., 1960.

În industria lemnului, folosindu-se mașini de prelucrare cu viteze mari ale sculelor, și în ultimul timp chiar cu viteze mari de avans al materialului, pericolul de accidentare este destul de ridicat. De aceea, măsurile de tehnica securității muncii prezintă un deosebit interes, începînd de la proiectarea mașinilor și a uzinelor, pînă la exploatarea acestora. De asemenea, întrucît depozitele de materii prime și uneori chiar de produse finite, cum și unele faze din procesul tehnologic se găsesc în aer liber, sînt necesare măsuri de protecție care să asigure muncitorilor condiții bune de lucru. Măsuri speciale sînt necesare și în legătură cu iluminatul corespunzător locului de muncă, manipularea substanțelor toxice, evacuarea prafului și a gazelor nocive, ventilația, reducerea zgomotelor și evitarea incendiilor și exploziilor.

În legătură cu aceste probleme, în ultimul timp s-au făcut progrese remarcabile, a căror cunoaștere la zi de către inginerii și tehnicienii din diferitele ramuri ale industriei lemnului este absolut necesară. În sprijinul acestei informări este foarte bine venită culegerea de material documentar pe care o prezintă caietul publicat de Institutul de Documentare Tehnică.

Introducerea caietului prezintă sintetic atît problemele de igienă și securitate a muncii în industria lemnului cît și măsurile noi luate în diferite țări, în special în U.R.S.S. și în țările lagărului socialist.

Caietul cuprinde următoarele articole: colorarea încăperilor și a utilajelor în halele de prelucrare a lemnului, stabilirea unor condiții mai bune de iluminare în ateliere, iluminarea meselor de lucru și a atelierelor, iluminarea eficientă în ateliere, culori și semne de siguranță pentru evidențierea pericolelor de accidentare, tehnica securității muncii în atelierele mecanice și în fabricile de cherestea, cîteva probleme de igiena și de tehnica securității muncii în fabricile de prelucrare a lemnului, atenuarea zgomotelor în industria lemnului, o nouă apărătoare pentru ferăstrăul circular, apărătoare pentru pînza de ferăstrău basculant la scurtarea cherestelei, prevenirea accidentelor la mașinile rapide de frezat, apărătoare pentru mașina de frezat, protecția automată contra aruncării înapoi a scîndurilor, dispozitive perfecționate de protecție, tipizate, dispozitiv pentru înfășurarea cablului la macaraua-turn Wolf, protecția muncii la mașinile de aplicat cleiuri și lacuri, toxicologia agenților de protecție a lemnului și considerente de igienă privitoare la manipularea acestora, cauzele autoaprinderii plăcilor fibrolemnoase în timpul întăririi lor.

De remarcat este selecția corespunzătoare a acestor articole, din numeroasele articole care apar în literatură, astfel ca să se prezinte un material esențial, util producției.

Cititorii acestui caiet documentar vor găsi numeroase sugestii pentru rezolvarea problemelor de igienă și securitatea muncii pe care le au în întreprinderile în care activează.

Dr. ing. **N. Ghelmeziu**

OČENÁŠEK J. și colectiv: **Utilizarea plăcilor de construcție și izolație** (Použití konstrukčních a izolačních desek) Praga, S.N.T.L., 1960, 288 pagini, 224 figuri, 42 tabele.

Producția materialelor de construcție pe bază de lemn a căpătat în ultimul timp o dezvoltare vertiginoasă și se prevede în viitor o creștere continuă, datorită proprietăților superioare ale acestora și mai ales faptului că pentru fabricarea lor se folosesc sortimente lemnoase inferioare și deșeuri industriale.

Cartea scrisă de un colectiv condus de Jiri Ocenasek, directorul Institutului de Cercetări pentru Tehnologia Industriei Lemnului din Praga, tratează și informează pe cititori asupra utilizării corespunzătoare a plăcilor de construcție și de izolație din lemn aglomerat (plăci fibrolemnoase, plăci aglomerate din așchii de lemn, plăci din coajă și alte plăci pe bază de lemn). Lucrarea cuprinde proprietățile fizice și mecanice ale acestor produse și în funcție de acestea se indică condițiile de utilizare în diferite domenii, insistîndu-se în special asupra prelucrării, asamblării, finisării, soluțiilor constructive etc.

În prima parte a lucrării sînt redate generalități asupra plăcilor de construcție și de izolație din lemn aglomerat. După clasificarea și indicarea terminologiei produselor se arată proprietățile principale ale acestora, precum și modul lor de determinare. Se dau în continuare date practice privind transportul, depozitarea și croirea plăcilor. Ultima parte a acestui capitol tratează problema prelucrării plăcilor din lemn aglomerat, indicîndu-se materialele și caracteristicile sculelor tăietoare și modul de ascuțire a uneltelor din metale dure.

Capitolele următoare tratează condițiile de folosire a plăcilor fibrolemnoase izolatoare și dure în diferite domenii: construcții, mobilă, mijloace de transport, ambalaje etc., indicîndu-se modul de prelucrare, curbare, asamblare, încleiere și finisare a acestor plăci, precum și soluțiile constructive pentru diferite elemente de construcție executate din plăci fibrolemnoase (pardoseli, lambriuri, pereți despărțitori, uși etc.).

Un capitol special este rezervat plăcilor aglomerate din așchii de lemn. După ce se arată proprietățile acestor plăci se tratează în continuare detailat modul de prelucrare, curbare, îmbinare, finisare în cazul folosirii lor la pardoseli, tîmplărie, mobilă, mijloace de transport, ambalaje, panouri publicitare etc.

Ultimele capitole ale lucrării tratează pe scurt despre alte plăci pe bază de lemn, cum sînt plăcile izolatoare din coajă, plăcile de construcție cunoscute sub denumirea de tuvorit, likus, lignat, precum și plăci din lemn aglomerate cu lianți minerali (pilinobeton, turanol etc.) Se arată caracteristicile acestor plăci și modul de folosire la diferite elemente de construcție, scoțîndu-se în evidență avantajele acestora față de alte materiale similare.

Lucrarea este bine sistematizată, succesiunea capitolelor făcîndu-se într-o ordine logică, iar numeroasele tabele, diagrame și ilustrații fac textul ușor de înțeles. Cartea, prin conținutul său, se adresează unui colectiv larg de tehnicieni, în special din industria lemnului și din construcții, precum și lucrătorilor din celelalte domenii care folosesc aceste plăci.

Deasemenea, lucrarea poate fi de real folos pentru școlile de industrializarea lemnului de toate gradele, conținînd date informative asupra noilor produse pe bază de lemn.

Ing. Gh. Bădănoiu

Cronică

Consfătuirea republicană în problema îmbunătățirii calității producției de uși și ferestre

Directivele Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn cu privire la criteriile principale ale întrecerii socialiste în cinstea aniversării a 40 de ani de la înființarea Partidului Comunist din Romînia subliniază importanța ce trebuie acordată luptei pentru îmbunătățirea calității producției, astfel „ca să se obțină în cel mai scurt timp, în toate ramurile economiei naționale, succese similare cu cele pe care le-am obținut pe tărîmul economiilor materiale și bănești".

Pe această linie, în zilele de 10 și 11 februarie a.c., în orașul Bacău, a avut loc o consfătuire pe țară organizată din inițiativa Ministerului Economiei Forestiere și a Comitetului Central al Uniunii sindicatelor din întreprinderile economiei forestiere.

Consfătuirea și-a propus să analizeze măsurile care trebuie luate pentru îmbunătățirea calității producției de uși și ferestre în întreprinderile din cadrul Ministerului Economiei Forestiere.

La consfătuire au participat tov. I. Hornea, secretar al Comitetului Central al Uniunii sindicatelor întreprinderilor economiei forestiere, ing. V. Caisan, director-adjunct al Direcției industrializării lemnului din M.E.F., delegați din partea Comitetului regional de partid Bacău și ai Consiliului sindical regional Bacău, reprezentanți ai Comitetului de Stat pentru Construcții, Arhitectură și Sistematizare, Oficiului de Stat pentru Standarde și Invenții, reprezentanți din 9 direcții regionale de economie forestieră și 16 fabrici producătoare de uși-ferestre din cadrul M.E.F., conducători ai fabricilor „Fierarul"-Arad și „Bernath Andrei"-Oradea, producătoare de accesorii metalice pentru uși și ferestre, ingineri, tehnicieni, maiștri, muncitori fruntași etc.

Cei peste 100 de participanți au ascultat:

— referatul Direcției industrializării lemnului din Ministerul Economiei Forestiere privind analiza producției de uși și ferestre și măsurile ce trebuie luate pentru îmbunătățirea calității ușilor și ferestrelor (referent: ing. Eugen Turnibuca);

— referatul Întreprinderii forestiere Bacău privind un scurt istoric al fabricii de uși-ferestre „Horia, Cloșca și Crișan" din Bacău, rezultatele obținute și metodele folosite în lupta pentru îmbunătățirea calității producției (referent: ing. Gh. Popescu, ing. șef la I.F. Bacău).

— referatul fabricii „Horia, Cloșca și Crișan" din Bacău, intitulat „Calitatea producției de uși-ferestre" (referent ing. Silvia Neculce, inginer C.T.C. la U.I.L. „Horia, Cloșca și Crișan"-Bacău).

Referatele au subliniat creșterea producției de uși-ferestre în ultimii trei ani în fabricile producătoare din cadrul Ministerului Economiei Forestiere.

Creșterea producției de uși-ferestre este o necesitate obiectivă ca urmare a creșterii ritmului de construcții de locuințe din țara noastră.

Astfel, în 1958 producția de uși-ferestre a fost de 140 000 m², în 1960 a crescut la 525 000 m², adică o creștere de 375%, iar în anul 1961 aceasta va crește la 700 000 m², ceea ce reprezintă o creștere de 500% față de 1958.

Referatele au scos în evidență faptul că această creștere a producției trebuie să conducă nemijlocit și la creșterea calitativă a tîmplăriei de binale.

Prin ce mijloace se poate îmbunătăți calitatea producției de uși-ferestre?

In primul rînd prin crearea de stocuri de materie primă (cherestea-rășinoase și stejar) în dimensiunile necesitate de producția de uși-ferestre. Cele trei referate au arătat că o greutate în obținerea de tîmplărie de binale cu umiditate medie de 15%, conform standardelor în vigoare, este lipsa capacității de uscare artificială, precum și greutățile în constituirea de stocuri de materie primă uscată.

Pentru crearea stocului tehnic (tampon), care conform normativelor trebuie să fie de minimum 180 de zile, organele centrale de resort trebuie să se preocupe de rezolvarea acestei probleme ridicate de nevoile stricte ale producției de calitate.

In al doilea rînd este necesar să se livreze fabricilor de uși și ferestre cherestea de rășinoase în dimensiuni fixe (de exemplu, lungimea uzuală de 4,5 m, lățimi de 15—19—22—25 cm și grosimi de 24 mm — 5%, 38 mm — 20%, 48 mm — 50%, 58 mm — 20% și 68 mm — 5%). Respectarea acestor dimensiuni fixe se reflectă imediat în reducerea pierderilor, respectiv în reducerea consumului specific de materie primă pe m² de uși și ferestre.

In al treilea rînd trebuie îmbunătățită calitatea feroneriei, care nu este la nivelul cerințelor calitative ale producției precum și a exigențelor justificate ale locatarilor noilor locuințe construite în ultimii ani.

Referatele prezentate, ca și discuțiile purtate de participanți după vizitarea fabricii de uși-ferestre „Horia, Cloșca și Crișan" din Bacău au scos în evidență:

— procesul tehnologic rațional și fluxul tehnologic continuu al secției de croit și mașini I din fabrica „Horia, Cloșca și Crișan"-Bacău, care trebuie aplicate în toate fabricile producătoare de tîmplărie de binale din cadrul M.E.F., bineînțeles adaptîndu-le la specificul fiecărei unități;

— eforturile care trebuie depuse pe linia creșterii productivității muncii în unități fizice, astfel ca nici o unitate producătoare de uși și ferestre să nu realizeze sub 1,500 m² pe om/8 ore;

— folosirea integrală a spațiilor existente în special la secțiile de prelucrare manuală și montaj-feronerie :

— preocuparea deosebită ce trebuie acordată reducerii prețului de cost, insistîndu-se îndeosebi la capitolele materie primă, materiale tehnice, cheltuieli cu întreținerea și funcționarea utilajelor, precum și descoperirea de noi rezerve interne ;

- realizarea unui preț de vînzare corect printr-o justă încadrare a fiecărui tip de uși-ferestre în conformitate cu prețurile în vigoare.

Participanții au subliniat necesitatea de a se stabili pentru producția de uși-ferestre prețuri noi

Fig. 1. Se discută asupra calității prelucrării la mașina de îndreptat.

pe m^2 pentru partea lemnoasă, iar pentru feronerie — în funcție de tipul de feronerie cerut de beneficiar — să se factureze separat costurile respective (de exemplu olivere sau foraibăre etc).

De asemenea s-a scos în evidență necesitatea intensificării schimburilor de experiență între fabricile producătoare de uși-ferestre, mijloc eficient pentru aplicarea de noi procedee tehnologice și de îmbunătățire a calității producției.

Subliniind importanța controlului tehnic de calitate, tov. ing. Silvia Neculce de la fabrica „Horia, Cloșca și Crișan"-Bacău a arătat că un sprijin deosebit în munca sa îl constituie „fișa de calitate", care este nominalizată pe fiecare muncitor de la secția de montat feronerie-finisaj și în care maistrul, organul C.T.C., tehnologul și inginerul-șef al fabricii, cu ocazia fiecărui control, trec defecțiunile constatate, data controlului și califică cu insuficient, bine și foarte bine munca respectivului muncitor-tîmplar, calificative de care se ține seamă și la acordarea premiilor.

Organizarea cursului de minim tehnic cu toți muncitorii pe profesiuni, la fabrica „Horia, Cloșca și Crișan", ca și examinarea după terminarea acestor cursuri a tuturor participanților au avut un rol deosebit pe linia îmbunătățirii calității tîmplăriei.

Vorbitoarea a subliniat că o greutate în munca lor o constituie și calitatea necorespunzătoare a feroneriei. Exemplificînd, ea a arătat că cremoanele au uneori lipsă unul sau amîndouă bolțurile, neavînd astfel în ce se prinde vergeaua. În unele cazuri, cremalierele se învîrtesc la infinit.

La cremoanele îngropate, la montaj, nu totdeauna se desface mînerul de cremalieră.

Multe foraibăre nu sînt corespunzătoare, mișcîndu-se în tăbliță și, după 2—3 învîrtituri, căzînd. Oliverele sînt adesea cu mînerele dezlipite și nu se pot folosi, iar găurile la plăcuță, fiind executate excentric, provoacă ruperea bolțului etc.

Aceste defecțiuni care conduc la o tîmplărie necorespunzătoare trebuie să constituie un prilej de analiză concretizat în măsuri eficiente pe linia îmbunătățirii feroneriei atît la întreprinderile coordonate de C.S.C.A.S. cît și la cele din unitățile cooperatiste, ca de exemplu, întreprinderea „Ludovic Minschi"-Tg. Mureș.

La discuții au participat 25 delegați, remarcînd în mod deosebit cuvîntul tovarășilor Ion Nechita, muncitor-tîmplar la fabrica „Bistrița" din I.F. Piatra Neamț, ing. Gh. Ursu, inginer-tehnolog la Fabrica de produse din lemn — Cîmpina, Aurel Munteanu, maistru-tîmplar la I.F. Sebeș, etc.

Tov. ing. I. Demetrescu, din partea Oficiului de Stat pentru Standarde și Invenții, a insistat asupra necesității predării specificației de execuție a tîmplăriei cu cel puțin 60 de zile înainte de termenul de începerea execuției, de către beneficiari. Arătînd că în unele cazuri tîmplăria se degradează și prin felul cum se manipulează și se conservă aceasta pe șantiere, a subliniat importanța ce trebuie acordată de constructori acestei probleme, cunoscînd că adevăratul beneficiar, locatarul, suferă toate aceste consecințe. Vorbitorul a propus ca să se introducă în lucrările de construcții „cercevele de inventar", montarea ferestrelor urmînd a se face după finisajul locuințelor, și nu înainte, cum se practică în prezent.

Ing. Gh. Popescu, din partea C.S.C.A.S., ca reprezentant al forului tutelar al întreprinderilor „Fierarul"-Arad și „Bernath Andrei"-Oradea, a recunoscut că există încă deficiențe în ceea ce privește calitatea feroneriei și că va urmări cu toată grija ca defecțiunile semnalate de participanții la consfătuire să fie remediate în scurt timp.

Tov. I. Hornea, secretar al Comitetului Central al Uniunii sindicatelor întreprinderilor economiei forestiere, a subliniat că această consfătuire a constituit un prețios schimb de experiență pentru fiecare din cei prezenți și a insistat asupra extinderii întrecerii pe profesiuni și a schimburilor de experiență organizate de comitetele sindicale de pe lîngă întreprinderile forestiere care să conducă la îmbunătățirea calității producției, în spiritul sarcinilor puse în fața noastră de conducerea de partid și de stat.

Fig. 2. „Se poate conserva cheresteaua în depozit pe lățimi, grosimi și lungimi" !

Tov. director-adjunct ing. V. Caisan a transmis din partea conducerii Ministerului Economiei Forestiere mulțumiri participanților pentru aportul adus la reușita acestei consfătuiri prin discuțiile și propunerile făcute și a cerut tuturor celor prezenți ca, întorși la locul lor de muncă, să aplice și să îmbunătățească cele văzute la fabrica fruntașă „Horia, Cloșca și Crișan" din Bacău și să lupte pentru calitatea superioară a producției de uși-ferestre — sarcină principală a fiecărui muncitor, inginer și tehnician din fabricile de tîmplărie de binale.

Ing. R. Marin

СОДЕРЖАНИЕ

* * *: К 40-ой годовщине со дня основания Коммунистической партии Румынии

Н. Ивэнеску: Современный комбинат лесоперерабатывающей промышленности в РНР. В настоящее время в городе Блаж строится современный комбинат деревообрабатывающей промышленности по линии полноценного освоения лесных резервов. В статье представлен ряд технико-экономических аспектов строящегося комбината, а именно генплан, технология, строительная часть, оборудование, а также и экономические аспекты.

П. Сучин: Современное состояние и перспективы развития промышленности гнутой мебели. Дается краткая историческая сводка развития промышленности гнутой мебели за период свыше 80 лет ее существования в РНР. Представлена эволюция производства мощностей после 1948 года и улучшения, которые были внесены в эту область производства после национализации, как путем модернизации старых фабрик (Пинкота), так и путем строительства новых (Балта Сэрата). Подробно описана фабрика гнутой мебели комбината Тыргу Жиу, анализируются вопросы, касающиеся оборудования и организации технологического процесса.

В. Ферня: Современные автотранспортные средства заводского транспорта в деревообрабатывающей промышленности. Представлена классификация автотранспортных средств заводского транспорта на основе нескольких критериев и дается краткое описание разных типов автотранспорта (электрический, с моторами внутреннего сгорания с дизель электрическим приводом), подчеркивая возможности их эффективного использования в деревообрабатывающей промышленности.

В. Абрахам: Новые типы румынской мебели, представленные на международных ярмарках и выставках. В статье описаны типы мебели, экспонированные Экспортлемн-ом на разных ярмарках и выставках заграницей, приводя положительные оценки и замечания, сделанные публикой и специалистами. Также представлены типы мебели, которые готовятся к новым ярмаркам и выставкам заграницей.

О. Плоскару: Обивка мебели материалом из губчатой резины. В статье даны новые элементы относительно использования материалов из полихлорвинила и в особенности из губчатой резины, который используется в большом масштабе для обивки мебели. После краткого функционального сравнения с классическими материалами, используемыми в обивном деле (пружины, веревки, набивочный материал), описываются наиболее главные технологические процессы, связанные с использованием материала из губчатой резины.

ИЗОБРЕТЕНИЯ НОВАТОРСТВО
ИЗ ОПЫТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЗАМЕТКИ
РЕЦЕНЗИИ
ЗАРУБЕЖНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALT

* * *: **Am 40 sten Gründungstag der Komunistischen Partei Rumäniens.**

N. Ivănescu: **Ein modernes Kombinat der Forstindustrie in der R.V.R.** Im Zuge der überlegenen Verwertung der Forstbestände wird zur Zeit in Blaj ein modernes Kombinat zur Industrialisierung des Holzes gebaut. Der Aufsatz enthält eine Reihe von technisch-wirtschaftliche Aspekte des Komplexes wie den allgemeinen Plan, die Technologie, den Bau, die Anlage sowie wirtschaftliche Aspekte.

P. Suciu: **Der gegenwärtige Stand und die Entwicklungsperspektiven der Bugholzmöbelindustrie.** Der Verfasser gibt einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Entwicklung der Bugholzmöbelindustrie während ihres 80-jährigen Bestehens in Rumänien. Es wird die Erweiterung der Produktionskapazität nach 1948 und die Verbesserungen gezeigt, die sowohl durch die Modernisierung der bestehenden Fabriken (Pincota) als auch durch neue Betriebe (Balta Sărată) diesem Industriezweig nach der Verstaatlichung gebracht wurden. Eingehend wird die Bugholzmöbelfabrik in Kombinat Tg. Jiu beschrieben, wobei Aspekte über die Ausrüstungen und die Organisierung des technologischen Prozesses analysiert werden.

V. Fernea: **Moderne Kraftfahrzeuge für innbetriebliche Transporte in der Holzindustrie.** Die Kraftfahrzeuge für innenbetriebliche Transport werden auf Grund mehrerer Kriterien klassifiziert und die verschiedene Kraftfahrzeugtypen (elektrische, mit Verbrennungsmotor oder Diesel-elektrischen Antrieb) kurz beschrieben, wobei auf ihre wirksamen Verwendungsmöglichkeiten in der Holzindustrie näher eingegangen wird.

V. Abraham: **Neue rumänische Möbeltypen, die bei internationalen Messen und Ausstellungen gezeigt wurden.** Im Aufsatz werden die „Exportlemn" bei verschiedenen Messen und Ausstellungen im Ausland gezeigt hat und gleichzeitig positiven Beurteilungen und Beobachtungen des Publikums und der Spezialisten angeführt. Ferner Werden die Möbeltypen angezeigt, die für den gleichen Zweck verbreitet werden.

O. Ploscaru: **Tapezieren der Möbel mit Schaumgummi.** Der Aufsatz enthält neuartige Elemente bei der Verwendung der Polyvinylchlorid-Stoffe und vor allem des Schaumgummis, der bei der Möbeltapezierung in industriellen Massatab verwendet wird. Nach einem kurzen Vergleich mit den herkömmliche Tapeziermaterial (Federn, Stricken und Füllmaterial) werden die wichtigsten technologischen Prozesse im Zusammenhang mit den Schaumgummistoffen dargelegt.

ERFINDUNGEN-NEUERUNGEN
BERICHTE VON UNSEREN UNTERNEHMUNGEN
NOTIZEN
BUCHBESPRECHUNGEN
WIRTSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE NACHRICHTEN AUS ALLER WELT
DOKUMENTATION

SOMMAIRE

* * *: **Le 40-ème anniversaire du Parti Communiste de Roumanie.**

N. Ivănescu: **Un complexe moderne pour l'industrie forestière de la République Populaire Roumaine.** En vue de la valorisation supérieure des ressources forestières, on construit actuellement à Blaj, un complexe moderne pour l'industrialisation du bois. L'article présente une série d'aspects techniques et économiques de ce complexe et notamment: le plan général, la technologie, la construction, l'installation et les aspects économiques.

P. Suciu: **Le stade actuel et les perspectives de développement de l'industrie du meuble courbé.** On fait un bref historique du développement de l'industrie du meuble courbé, pendant la période de 80 ans d'existence de cette industrie dans la République Populaire Roumaine. On présente l'évolution des capacités de production après 1948 et les perfectionnements réalisés dans cette branche industrielle après la nationalisation des principaux moyens de production, par la modernisation des anciennes fabriques (Pîncota) ainsi que par la construction de nouvelles unités (Balta Sărată). On fait aussi une description détaillée de la fabrique de meubles courbés qui fait partie du complexe de Tg Jiu en analysant les aspects relatifs aux outilages et à l'organisation du processus technologique.

V. Fernea: **Autovehicules modernes destinés aux transports usinaux.** L'auteur présente une classification des autovéhicules destinés au transport usinal. Cette classification est basée sur plusieurs critériums. On décrit succinctement les différents types d'autovéhicules (électriques, à moteur thermique, à commande Diesel-électrique) et on insiste sur les possibilités de leur utilisation efficace dans l'industrie du bois.

V. Abraham: **Nouveaux types de mobilier roumain présentés aux expositions internationales.** L'article décrit les types de meubles que l'entreprise „Exportlemn" a présenté aux diverses expositions de l'etranger, en mentionnant les apréciations positives et les observations faites par le public et par les spécialistes. On présente aussi les types de meubles que l'on prépare pour les prochaines expositions.

C. Ploscaru: **Le capitonage des meubles à l'aide de matériel à base de caoutchouc mousse.** L'article présente des éléments nouveaux se rapportant à l'utilisation des matériaux en chlorure de polyvinyle et spécialement des matériaux à base de caoutchouc mousse, qui s'utilisent à échelle industrielle pour le capitonage des meubles. Après une succinte comparaison du point de vue fonctionnel avec les matériaux classiques utilisés pour le capitonage des meubles (ressorts, ficelle, matériel de ramburrage etc.) on présente les opérations techniques les plus importantes ayant trait à l'emploi des matériaux en caoutchouc mousse.

INVENTIONS INNOVATIONS
ECHOS DE NOS ENTREPRISES
NOTES
COMPTES RENDUS
NOTES ECONOMIQUES ET INDUSTRIELLES MONDIALES
DOCUMENTATION

CONTENTS

* * *: **The 40-th anniversary of the Communist Party of Roumania**

N. Ivănescu: **A modern aggregate works in the timber industry of the R.P.R.** A modern aggregate works designed for wood industrialization is presently under construction at Blaj, in view of turning to good account the forest resources. This paper describes a series of technical and economic features of the aggregate works including the general draft, technology, buildings, installations and economic aspects.

P. Suciu: **The actual stage and development prospects of the curved furniture industry.** A brief survey is made of the development of curved furniture industry over a period of 80 years of existence in our country. The evolution of the production capacity after 1948 and the progress achieved after the nationalization by modernizing the old factories (Pîncota) and by building new ones (Balta Sărată) are pointed out. A detailed description is given of the curved furniture making factory belonging to the Tg. Jiu aggregate works. Various aspects regarding the equipment and the organizatioon of technological process are analysed.

V. Fernea: **Modern motor vehicles intended for internal transports in the wood industry.** A classification of motor vehicles intended for internal transport is made according to various criteria as well as the description of various types of motor vehicles (electrical, with thermic motors, with Diesel-electrical drive) stressing the possibilities of their efficient use in the wood industry.

V. Abraham: **New types of Rumanian-made furniture exhibited at international fairs and shows.** This paper presents the types of furniture exhibited by „Exportlemn" within the framework of different international fairs and shows.

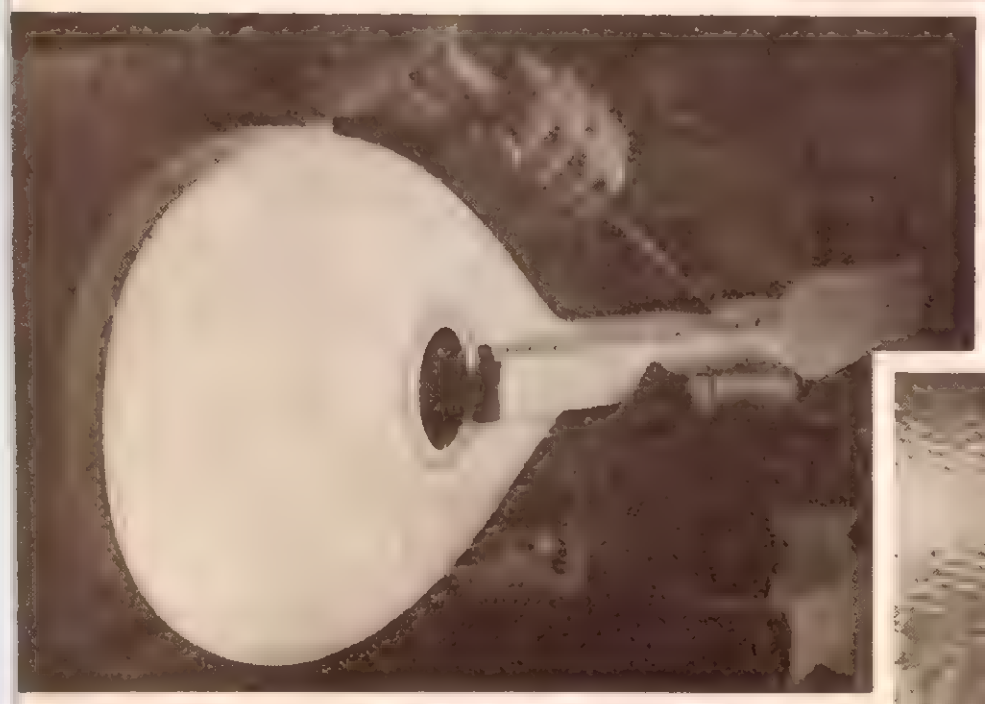
The positive appreciations and observations made by the public and specialists are pointed out.

Some information is given concerning the furniture types actually prepared for the same purpose.

O. Ploscaru: **Furniture upholstering by means of spongy rubber.** Some new elements are given concerning the employment of polyvinil choride materials especially of those made of spongy rubber used on industrial scale in the furniture upholstery. After a brief functional comparison with the classical materials used in upholstery (springs, strings, paddings etc.), the most important technological operations connected with the utilization of spongy rubber materials are described.

INVENTIONS-INNOVATIONS
NEWS FROM OUR ENTERPRISES
NOTES
BOOKSHELF
ECONOMIC AND INDUSTRIAL WORLD NEWS
DOCUMENTATION

Din reabizări ale sectorului de produse finite, obținute la CIL Reghin



REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 12 * NR. 5 * p. 165 — 204 * BUCUREŞTI * MAI 1961

I. P. 2, c. 1366

E 1205

INDUSTRIA LEMNULUI

6
1961

uzinele chimice rîşnov

REGIUNEA BRAŞOV
Telefon: Rîşnov 34 — Braşov 1134

Tehnica modernă a adus un produs optim: *adezivii*

ADEVIN P

EP 25 POLIACETAT DE VINIL

Adezivii se folosesc pentru toate operaţiile de îmbinare întîlnite în prelucrarea lemnului:

furniruire

lipire

plăci aglomerate

Adevin P şi

EP_{25}

se folosesc pentru îmbinări efectuate la rece, prezintă o rezistenţă mecanică superioară cleiului se pot folosi cu sau fără umplutură. Aceasta poate fi de natură minerală ca: talc, baritä, cretă. Se poate utiliza şi făina de lemn sau făina de secară.

Aceşti adezivi prezintă avantaiul de a fi inodori

Lexiconul Tehnic Romîn

VOLUMUL VIII

Colectiv ASIT

Elaborare nouă

Nivel superior, 736 pag., legat 1/2 în pergamoid, 100 lei

Lexiconul Tehnic Romîn este o lucrare de largă înformare enciclopedică în domeniul tehnicii şi al ştiinţelor ei de bază, care constituie un sprijin important pentru ştiinţa şi tehnica romînească, contribuie la unificarea şi la fixarea terminologiei tehnice romîneşti. La realizarea ei au contribuit cîteva sute de colaboratori-academicieni, membri corespondenţi ai Academiei R. P. R., doctori în ştiinţe, cadre universitare dintre cele mai calificate, ingineri şi tehnicieni, care activează nemijlocit în aproape toate ramurile industriale.

Lexiconul Tehnic Romîn cuprinde un vast material documentar din 70 de discipline de bază. Termenii definiţi în Lexicon cuprind descrierea maşinilor, aparatelor, instalaţiilor, operaţiilor, fenomenelor şi a altor probleme întîlnite frecvent în producţie şi în cercetarea ştiinţifică.

Pînă în prezent au apărut primele opt volume din noua elaborare. Ultimul volum (vol. VIII) apărut recent în Editura Tehnică cuprinde literele Fis — Gz; conţine circa 4 150 termeni directori, 900 termeni secundari explicaţi în text şi aproximativ 1 500 figuri.

Lucrarea se adresează inginerilor, tehnicienilor, cercetătorilor, proiectanţilor, cadrelor didactice, studenţilor şi muncitorilor cu un nivel tehnic mai ridicat.

CUPRINS

Pag.

V. Sachelarescu

Gruparea ferăstraielor-panglică de spintecat în linii continue 205

G. Vianu și A. Florescu

Mecanizarea depozitelor de bușteni în noile complexe pentru industrializarea lemnului 209

E. Vintilă și S. Nivin

Reglarea automată a regimului de stropire și automatizarea instalației la conservarea bușteni lor prin procesul ploii artificiale 218

I. Drăgan

Folosirea apei supraîncălzite în instalațiile de încălzire din industria lemnului 221

R. Marin

Producția de uși și ferestre în condițiile creșterii volumului și îmbunătățirii calității producției 226

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

Dan Toma

Precizări cu privire la prețul de vînzare al cherestelei ce se livrează în dimensiuni fixe 233

G. Colpaci

Producția și comerțul internațional al lemnului 233

INVENȚII-INOVAȚII 236

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 239

DOCUMENTARE 241

Anul 12 Nr. 6 iunie 1961

„INDUSTRIA LEMNULUI"

Colectivul de redacție al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, conf. ing. N. St. Dumitrescu — redactor responsabil, ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioanițescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ochiană, ing. M. Opriță, ing. M. Petrican, ing. P. N. Suciu, ing. V. Șesan

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția, administrația și casieria București, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57.28, și 14.15.95 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice ASIT nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual — Prețul unui exemplar: lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 12 * Nr. 6 IUNIE 1961

Gruparea ferăstraielor-panglică de spintecat în linii continue

Ing. V. Sachelarescu

CZOxf 822.34

În procesul tehnologic de debitare a bușteni1or de rășinoase în cherestea a fost introdusă, cu ani în urmă, o nouă mașină : ferăstrăul-panglică de spintecat. Scopul introducerii acestei mașini a fost sporirea randamentului cantitativ prin reducerea pierderilor de material lemnos în rumeguș, ca urmare a diferenței de grosime între pînza de gater și aceea de ferăstrău-panglică.

Rezultatele obținute în producție au demonstrat importanta eficiență tehnico-economică a utilizării ferăstrăului-panglică de spintecat, ceea ce s-a reflectat și în orientarea preocupărilor inginerilor și tehnicienilor, care au căutat să stabilească căile de sporire a gradului de utilizare a acestor mașini.

Unul dintre studiile întreprinse de Institutul de cercetări [1] a avut ca rezultat mărirea productivității ferăstraielor-panglică cu 50—100%, mărire obținută prin realizarea condițiilor optime de funcționare a mașinii și prin organizarea proceselor tehnologice. Etapa următoare de studiu [2, 3] s-a referit la gruparea și mecanizarea deservirii mașinilor, astfel ca să se obțină sporirea gradului de valorificare a lemnului și de utilizare a mașinilor, sporirea în continuare a productivității muncii și reducerea prețului de cost al cherestelei.

A. Relații între volumul lemnului debitat în gatere și volumul cherestelei ce se poate spinteca la ferăstraiele-panglică

Din volumul cherestelei produse în debitarea pe prisme, circa 30% reprezintă scînduri provenite din părțile laterale ale bușteni1or, iar circa 25% reprezintă dulapi care se livrează consumatorilor ca atare. Notînd cu V volumul producției de cherestea al unei întreprinderi, volumul cherestelei V_1) ce poate fi destinat fazei de spintecare în ferăstraie-panglică este :

$$V_1 = V - [0{,}3 \quad V + (0{,}7 \times 0{,}25) \quad V] = 0{,}525 \quad V \quad (m^3)$$

Considerînd ca medie următoarea proporție a grosimilor cherestelei V_1 :

12 mm : 3%
18 mm : 35%,
24 mm : 62%,

rezultă că volumul cherestelei de aceste grosimi — care poate fi produsă prin spintecare din dulapi cu grosimi multiple —, în raport cu producția a unei întreprinderi, va fi :

cherestea de 12 mm = $0{,}525\ V \times 0{,}03 = 0{,}016\ V\ m^3$
cherestea de 18 mm = $0{,}525\ V \times 0{,}35 = 0{,}18\ V\ m^3$
cherestea de 24 mm = $0{,}525\ V \times 0{,}62 = 0{,}33\ V\ m^3$

Imaginînd că forma geometrică care determină un volum de scînduri este obținută prin așezarea cant la cant a acestora, înseamnă că prin raportarea volumului la grosimea pieselor se obține suma suprafețelor fiecărei fețe a scîndurilor (S).

La grosimea de 12 mm, suma acestor suprafețe este :

$$S_{12} = \frac{0{,}016\ V\ (m^3)}{0{,}012\ (m)} = 1{,}3\ V\ (m^2)$$

La 18 mm :

$$S_{18} = \frac{0{,}184\ (m^3)}{0{,}018\ (m)} = 10{,}0\ V\ (m^2),$$

iar la 24 mm :

$$S_{24} = \frac{0{,}33\ V\ (m^3)}{0{,}024\ (m)} = 13{,}7\ V\ (m^2).$$

Totalul suprafețelor fiecărei fețe a scîndurilor de 12, 18 și 24 mm (S_{tot}) va fi :

$$S_{tot} = S_{12} + S_{18} + S_{24} = V\,(1{,}3 + 10{,}0 + 13{,}7) = 25\ V\ m^3$$

În cazul debitării în gatere a grosimilor duble, în vederea spintecării în grosimi de 12, 18 și 24 mm, suprafața de tăiere la ferăstraiele-panglică este egală cu 50% din suma suprafeței S_{tot}, întrucît suprafața de tăiere este constituită din două fețe ale scîndurilor (fig. 1).

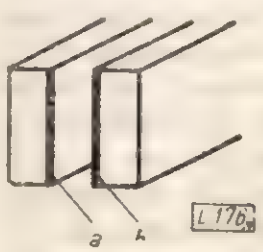


Fig. 1. Suprafața de tăiere a dulapilor cu grosime dublă. Suprafața de tăiere este constituită din două suprafețe laterale ale scîndurilor (*a* și *b*).

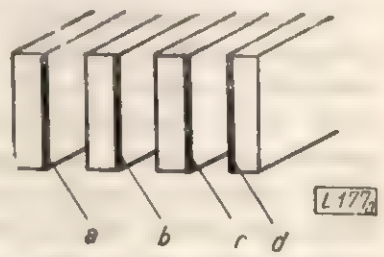


Fig. 2. Suprafața de tăiere a dulapilor cu grosimi cvadruple. Se observă că sînt trei suprafețe de tăiere și patru suprafețe laterale (*a, b, c* și *d*).

La debitarea dulapilor cvadrupli, suprafața de tăiere la ferăstrăul-panglică este egală cu 75% din suprafața S_{tot} , întrucît din cele patru suprafețe laterale numai trei sînt suprafețe de tăiere (fig. 2).

În concluzie, suprafața de tăiere ce va reveni ferăstraielor-panglică în cazul spintecării grosimilor duble (S_d) este :

$$S_d = S_{tot} \times 0{,}50 = 12{,}5\ V\ (m^2).$$

iar în cazul spintecării grosimilor cvadruple (S_c) este :

$$S_c = S_{tot} \times 0\,75 = 18{,}75\ V\ (m^2).$$

Productivitatea medie ce poate fi considerată pentru ferăstraiele-panglică de spintecat este de 180 m²/h, ceea ce conduce la un total de 2 880 m²/zi (două schimburi).

În cazul stabilirii productivității anuale a mașinilor, se recomandă introducerea în calcul a coeficientului K_3 egal cu 0,90—0,92 [4]. Prin aplicarea acestui coeficient, suprafața de tăiere zilnică a ferăstrăului-panglică revine la 2 590 m².

Determinarea numărului de ferăstraie-panglică se face după formula :

$$n = \frac{12{,}5\ V \text{ s.u } 18{,}75\ V}{2\,590},$$

în care V reprezintă volumul cherestelei debitate zilnic în două schimburi. Aplicînd această formulă, rezultă corelația prezentată în tabela 1.

Tabela 1

Necesarul de ferăstraie-panglică în funcție de volumul cherestelei debitate

Modul de debitare	Volumul cherestelei (m³) debitate zilnic (V), care corespunde unui necesar de :		
	1 ferăstrău-panglică	2 ferăstraie-panglică	3 ferăstraie-panglică
Dulapi dubli	207	414	621
Dulapi cvadrupli	138	276	414

B. Analiza funcționării individuale și în grup a ferăstraielor-panglică de spintecat

În prezent, ferăstraiele-panglică de spintecat funcționează separat. Astfel, dacă funcționează 2—3 asemenea mașini într-o întreprindere, nu există între ele o corelație. Ca urmare, la debitarea în gatere se produc, în special, dulapi cu grosimi duble, datorită greutăților inerente de manipulare. Prin dispunerea mașinilor în flux continuu se elimină o mare parte din aceste manipulări (se reduc la jumătate întoarcerile de material), fapt care creează posibilitatea trecerii la debitarea exclusivă în gater a dulapilor cu grosimi cvadruple.

Prin trecerea la această debitare și grupare a ferăstraielor-panglică se creează importante avantaje tehnice și economice, dintre care se citează :

1. *Sporirea randamentului cantitativ.* Din datele expuse la capitolul A, diferența de suprafață de tăiere la ferăstrăul-panglică, la debitarea dulapilor cvadrupli și a celor dubli, este de 18,75—12,5 = = 6,25 V.

Se știe că, în medie, la debitarea rășinoaselor $V = 0{,}66\ Vb$, în care Vb este volumul bușteni lor.

Diferența între grosimea tăieturii la gatere și ferăstraie-panglică este de 3,4—2,1=1,3 mm (2 mm grosimea medie a pînzelor de gater + 1,4 mm ceaprazul = 3,4 mm; 1,3 mm grosimea medie a pînzei de ferăstrău-panglică +0,8 mm ceaprazul =2,1 mm).

Creșterea de randament care va corespunde debitării în grosimi cvadruple este de :

$$CR\,\% = \frac{6{,}25 \times 0{,}66 \times Vb \times 0{,}0018}{Vb} \times 100 = 0{,}54\ \%.$$

Este evident că această cifră reprezintă un maxim, întrucît practic va fi imposibil să se debiteze numai dulapi în grosimi cvadruple, existînd condiția îndeplinirii comenzilor și a întocmirii la gatere a unui model rațional.

2. *Sporirea productivității gaterelor.* Criteriul cel mai exact în aprecierea activității gaterelor îl constituie productivitatea în suprafață tăiată. Prin reducerea suprafeței de tăiere la gatere, ca urmare a debitării preferențiale a dulapilor în grosimi cvadruple, se creează posibilitatea sporirii certe și a productivității acestor mașini și a productivității muncii.

Teoretic, sporirea productivității gaterelor va fi proporțională cu reducerea suprafeței de tăiere. Considerînd că restul de volum care se debitează numai în gatere (părți laterale și dulapi) prezintă suprafețe de tăiere proporționale cu volumul ce se debitează în gatere și ferăstraie-panglică, rezultă că suprafața totală de tăiere (gater + ferăstraie-panglică) va fi :

$$\frac{25\ V}{0{,}525} = 47{,}6\ V.$$

În concluzie, prin reducerea suprafeței de tăiere la gatere cu 6.25 V (ca urmare a debitării dulapilor cu grosimi cvadruple), productivitatea acestora trebuie să crească cu :

$$\frac{6{,}25\ V}{47{,}6\ V} \times 100 = 13\ \%.$$

Această cifră va trebui ponderată conform celor expuse la punctul 1.

3. *Sporirea productivității muncii la debitarea cherestelei în ferăstraie-panglică.* Este cert faptul că debitarea dulapilor cvadrupli se poate efectua și în condițiile funcționării separate a ferăstraielor-panglică, însă cu un consum mai mare de muncă, în timp ce prin gruparea ferăstraielor-panglică se asigură sporirea productivității muncii. În tabela 2 este înscris, comparativ, necesarul de forțe de muncă pentru cazul funcționării separate și în grup a ferăstraielor-panglică și al debitării dulapilor în grosimi duble și cvadruple (conform capitolului C).

Din tabela 2 rezultă în mod evident superioritatea pe care o prezintă, sub aspectul productivității muncii, gruparea ferăstraielor în linii continue. Explicația constă în posibilitățile de organi-

zare rațională și de mecanizare pe care le oferă procesul tehnologic în cazul grupării mașinilor.

4. *Posibilitatea realizării sortării mecanizate a cherestelei.* Prin gruparea ferăstraielor-panglică și mecanizarea transportului cherestelei devine indicată introducerea sortatoarelor mecanice.

Tabela 2

Necesarul de forțe de muncă pentru deservirea ferăstraielor — panglică

Nr. crt.	Denumirea funcției	Număr de muncitori			
		Situația actuală Debitare dulapi dubli	Debitarea în dulapi cvadrupli fără gruparea mașinilor	Debitarea dulapilor cvadrupli în grupuri de 2 ferăstraie-panglică	Debitarea dulapilor cvadrupli în grupuri de 3 ferăstraie-panglică mecanizate
		8 ore/1 mașină	8 ore/1 mașină	8 ore/1 mașină	8 ore/1 mașină
1	mașinist	1	1	1	1
2	ajutori	1	2	1	0,67
3	cărători cherestea	2	2	1	0,68
	Total pentru 1 ferăstrău/ 8 ore	4	5	3	2,35
	Total pentru 2 ferăstraie-panglică 16 ore	16	20	12	—
	Total pentru 3 ferăstraie-panglică 16 ore	24	30	—	14,10

Inconvenientul principal care a prohibit pînă în prezent realizarea sortării mecanice în țara noastră a fost marele număr de sortimente calitative și dimensionale care rezultă în procesul de producție a cherestelei de rășinoase. Gruparea ferăstraielor-panglică dă posibilitatea să se concentreze pe o singură linie mai mult de 50% din producția de cherestea (52,5%, cap. A), care în mod periodic are lățimi și grosimi egale. În cazul unei fabrici cu două gatere sau cu un număr de lățimi și grosimi proporțional cu numărul liniilor de gatere (la două linii de fabricație cu patru gatere vor fi cîte două lățimi și două grosimi etc.).

Ca urmare, numărul de sortimente ce vor trebui sortate mecanic — pe cîte o perioadă de timp, care în mod normal corespunde cu o repriză de lucru — este :

— în cazul fabricilor cu o singură linie de fabricație (două gatere) 5 clase de calitate x 2 lungimi = 10 sortimente ;

— în cazul fabricilor cu două linii de fabricație : 5 clase x 2 lungimi x 2 lățimi x 2 grosimi = 40 de sortimente.

Sortarea mecanizată a acestui număr de sortimente nu mai constituie o problemă.

C. Procese tehnologice pentru ferăstraie-panglică de spintecat dispuse în linii continue

1. *Proces tehnologic pentru două ferăstraie-panglică.* În varianta de proces tehnologic cu două ferăstraie-panglică de spintecat, materialul cu grosimi cvadruple care urmează a fi debitat este adus pe liniile de manipulație L_1 și L_3 (fig. 3), fiind depozitat pe platformele P_1 și P_3. Materialul cu grosimi duble va fi adus direct pe vagonet, în locul platformei mobile P_2, pentru ferăstrăul-panglică F_1 și pe linia L_3 pentru ferăstrăul-panglică F_2, de unde va fi depozitat pe platforma P_4.

Materialul cu grosime cvadruplă va fi manipulat de mașinistul *1* și ajutorul *5*. Cele două piese rezultate prin spintecarea la F_1 sînt separate pe masa M_2 de către un cuțit-divizor. Piesa din dreapta cade pe un transportor cu role elicoidale acționate *(R.E.)*, care o aduce la mîna mașinistului *2* de la ferăstrăul-panglică F_2. Prin spintecare rezultă două piese, pe care muncitorul *4* le depune pe un vagonet, care urmează a fi scos pe derivația de linie

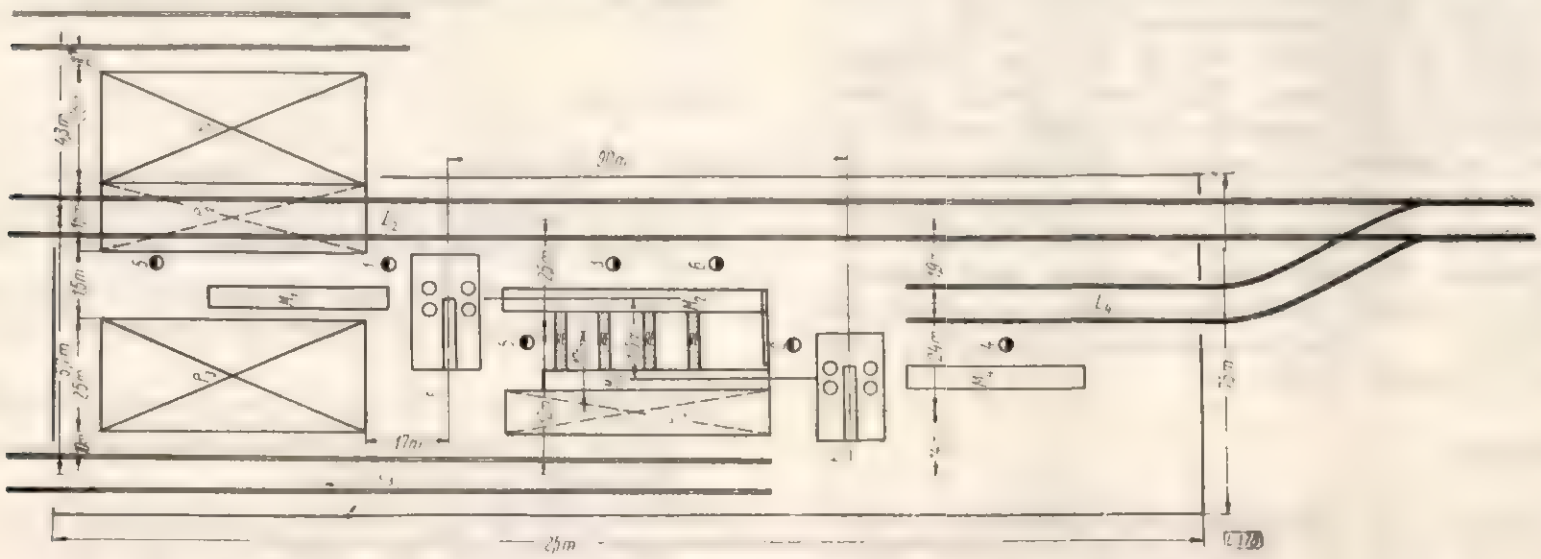


Fig. 3. Proces tehnologic la debitarea cherestelei cu grup de două ferăstraie-panglică de spintecat.

L_4 pînă la rampa de sortare (de către muncitorii *4* și *6)*. Piesa din stînga este preluată de pe masa M_2 de către muncitorii *3* și *6*, care o depun pe vagonetul staționat pe L_2, urmînd a fi retăiată la F_1. Pentru retăiere se îndepărtează platforma P_2

și mașinistul *1* ia piesele direct de pe vagonet. La retăiere, muncitorii *3* și *6* iau ambele piese după masa M_2 și le pun pe vagonetul staționat pe L_2, urmînd a fi condus la rampa de sortare.

În timpul cît F_1 retaie, la F_2 se debitează cheresteaua cu grosimi duble, rezultată în fabrica de tărnii, volumul cherestelei de răşinoase care se dirijează pentru spintecare și productivitatea ferăstraielor-panglică poate să servească la o analiză critică a corespondenței între necesități și utilarea cu aceste mașini și a gradului de utilizare a ferăstraielor, obținut pînă în prezent.

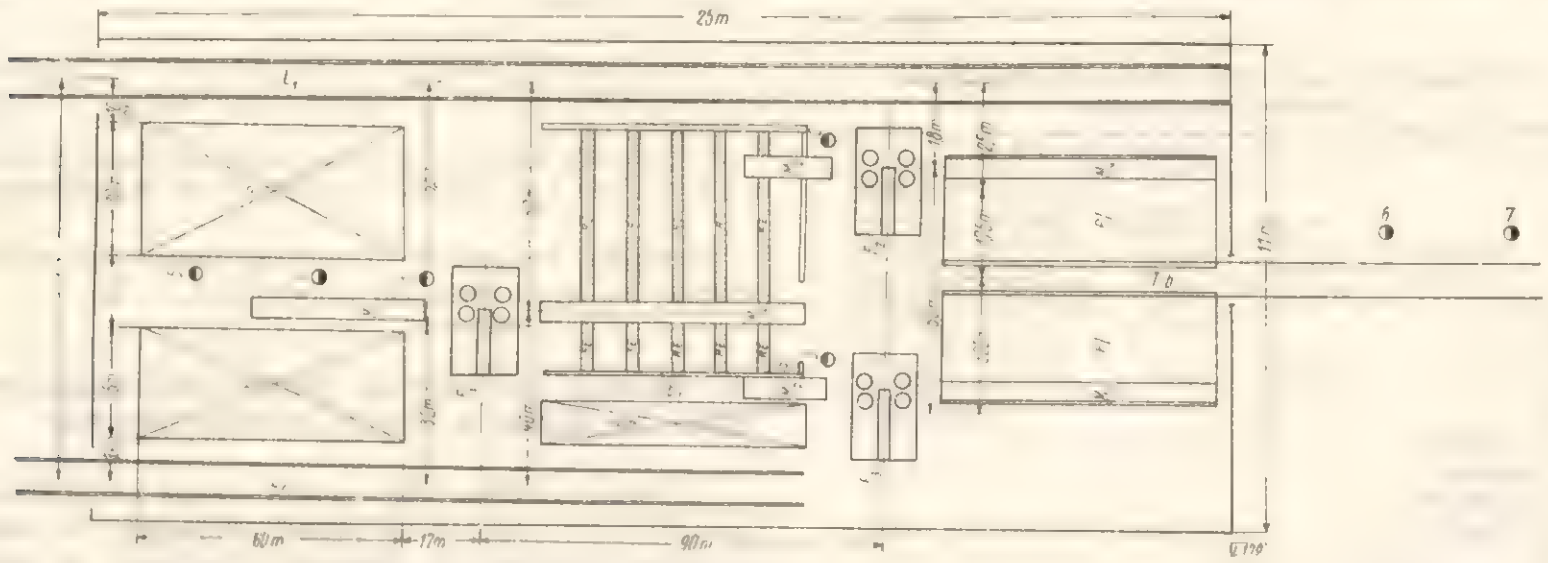


Fig. 4. Proces tehnologic la debitarea cherestelei cu grup de trei ferăstraie-panglică de spintecat.

cherestea, cu ajutorul muncitorului *5*, care trece de la F_1 la F_2.

2. *Proces tehnologic pentru trei ferăstraie-panglică.* În această variantă de proces tehnologic (fig. 4), piesele de cherestea în grosimi cvadruple sînt aduse cu vagonetele pe liniile L_1 și L_2 și depozitate pe platformele P_1 și P_2, de unde sînt aduse pînă la masa de deservire M_1, cu ajutorul muncitorilor *4* și *5*.

După spintecare, piesele sînt separate pe masa M_2 cu ajutorul unui cuțit-divizor, de unde cad pe role elicoidale acționate *(R.E.)*, care le dau o mișcare de translație pînă la bara b_1 și apoi o mișcare de înaintare pînă la bara b_2.

De aici sînt preluate de mașiniștii *2* și *3*, care le introduc în ferăstraiele-panglică F_2 și F_3.

Mesele de deservire M_4 și M_6 sînt prelungite cu planurile înclinate *P.I.*, care conduc piesele spintecate pe un transportor cu bandă central *T.b.*, care le transportă fie pentru a fi încărcate pe vagonete de muncitorii *6* și *7* și transportate la rampa de sortare, fie direct la un sortator mecanic.

Așezarea și deservirea mașinilor mai permite și lucrul separat al fiecărei mașini — în caz de defecțiuni —, cum și spintecarea separată a pieselor cu grosimi duble.

Concluzii

Aplicarea în întreprinderile forestiere a sistemului de calcul al raportului între volumul debitării, volumul cherestelei de răşinoase care se dirijează pentru spintecare și productivitatea ferăstraielor-panglică poate să servească la o analiză critică a corespondenței între necesități și utilarea cu aceste mașini și a gradului de utilizare a ferăstraielor, obținut pînă în prezent.

Sporirea proporției debitării în gatere a dulapilor cu grosimi cvadruple, în vederea spintecării, și, legat de aceasta, gruparea ferăstraielor-panglică în linii continue este de dorit să constituie o preocupare a inginerilor și tehnicienilor, întrucît eficiența tehnică și economică o recomandă.

Calculul tehnico-economic detaliat, în funcție de condițiile locale, va dirija lucrătorii de specialitate la rezolvarea problemelor tehnice și financiare care se ridică la transpunerea în execuție a soluției de grupare a ferăstraielor-panglică de spintecat.

La proiectarea noilor complexe de industrializare a lemnului, considerăm indicată realizarea grupării mecanizate a ferăstraielor-panglică de spintecat

Bibliografie

[1] Sachelarescu V. ș.a.: *Studiul utilizării ferăstrăului-panglică de spintecat la debitarea cherestelei de răşinoase și fag.* Manuscris, București, 1956.

[2] Sachelarescu V. ș.a.: *Mecanizarea deservirii ferăstrăului-panglică de spintecat.* Manuscris, București, 1957.

[3] Sachelarescu V. ș.a.: *Stabilirea proceselor tehnologice la grupele de ferăstraie-panglică de spintecat.* Manuscris, București, 1958.

[4] Pesoțki A. N.: *Fabricarea cherestelei și a produselor rindeluite.* Ed. tehnică, București, 1953.

Mecanizarea depozitelor de buşteni în noile complexe pentru industrializarea lemnului

Ing. **G. Vianu** şi ing. **A. Florescu**

CZ Oxf 848:832.8

Sarcinile importante trasate prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. în legătură cu valorificarea superioară a lemnului se realizează în mod optim prin concentrarea producţiei în complexe industriale moderne, cu procese tehnologice integrate, cuprinzînd în principal atît producţia de cherestea, placaje, plăci aglomerate şi fibrolemnoase, cît şi a acestor semifabricate în produse finite.

Capacităţile de producţie prevăzute pentru aceste complexe duc la necesitatea prelucrării anuale a unor cantităţi însemnate de buşteni (circa 250—300 mii m^3), din care, în multe cazuri, ponderea cea mai mare o are fagul.

Volumul manipulărilor de vîrf în depozitul de buşteni atinge, în medie, circa 1 000 m^3/zi, iar la descărcare circa 1 500 m^3/zi. Cantităţile depozitate sînt de ordinul a 30 000 m^3 buşteni, cu suprafeţele corespunzătoare în funcţie de înălţimea de depozitare realizată.

În aceste condiţii mecanizarea depozitelor de buşteni devine obligatorie, pentru a se asigura realizarea operaţiilor de manipulare în ritmul necesar producţiei, cu un număr minim de muncitori şi cu eforturi reduse din partea acestora, cum şi a unei înălţimi de depozitare cît mai mari în vederea reducerii suprafeţelor de depozitare. În cazul lemnului de fag, stivuirea la înălţime este în acelaşi timp o condiţie tehnologică pentru o conservare bună şi economică în anotimpurile călduroase, prin stropirea cu apă, cu intermitenţă ciclică.

Mecanizările uzuale în depozitele de buşteni, cunoscute din practica întreprinderilor moderne, cum şi din literatura de specialitate, sînt podurile rulante, macaralele portal, macaralele funicular, macaralele turn, macaralele auto şi troliile pentru depozitele de buşteni bruţi, iar în depozitele de buşteni sortaţi, transportoarele longitudinale telecomandate, pentru sortarea pe lagăre sau în boxe, cum şi transportoarele simple, pentru alimentarea halelor de fabricaţie.

Soluţia de mecanizare adoptată pînă în prezent în cadrul complexelor industriale pentru valorificarea lemnului — în urma unor studii tehnico-economice — se bazează în principal pe podurile rulante cu sarcina utilă de 5 t, care se produc în ţară, montate pe căi de rulare din beton armat, cu deschidere de 28,5 m, pentru depozitele de buşteni bruţi (fig. 1, 2, 3 şi 4) adoptate la CIL Gălăuţaş, Tg.-Jiu, Blaj, Gherla etc. şi pe transportoare telecomandate, pentru sortare pe lagăre

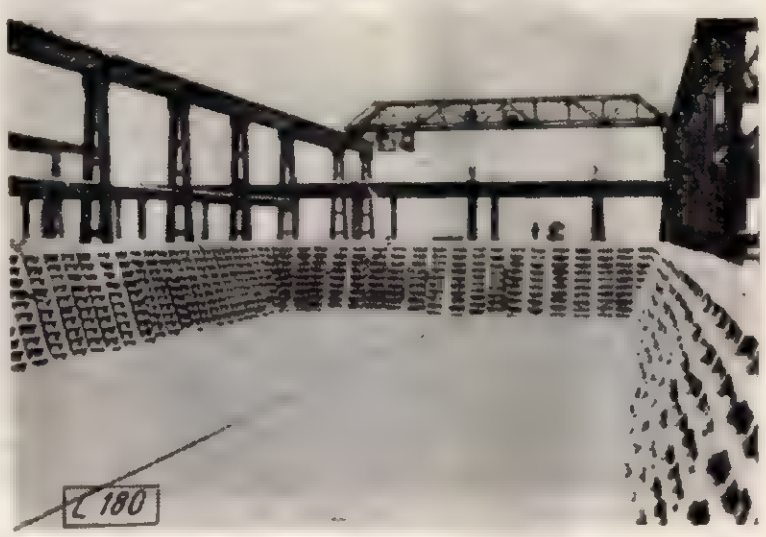


Fig. 1. Podul rulant de 28,5 m deschidere — CIL Gălăuţaş.

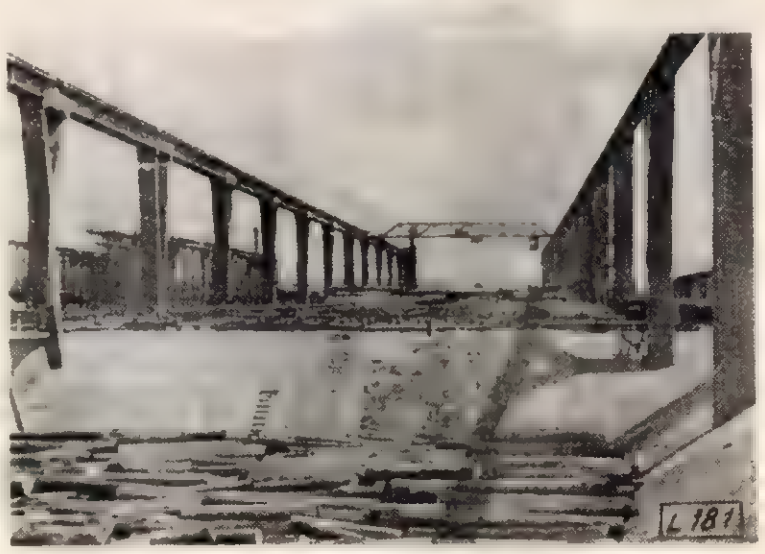


Fig. 2. Podul rulant de 28,5 m deschidere — CIL Tg. Jiu.

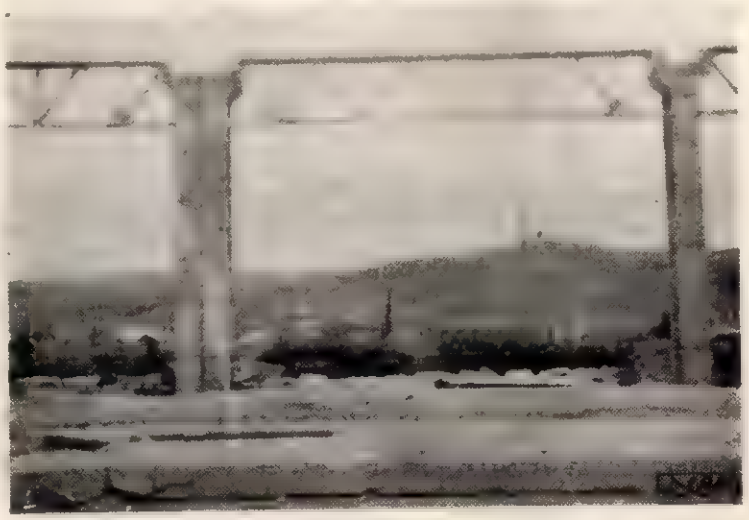
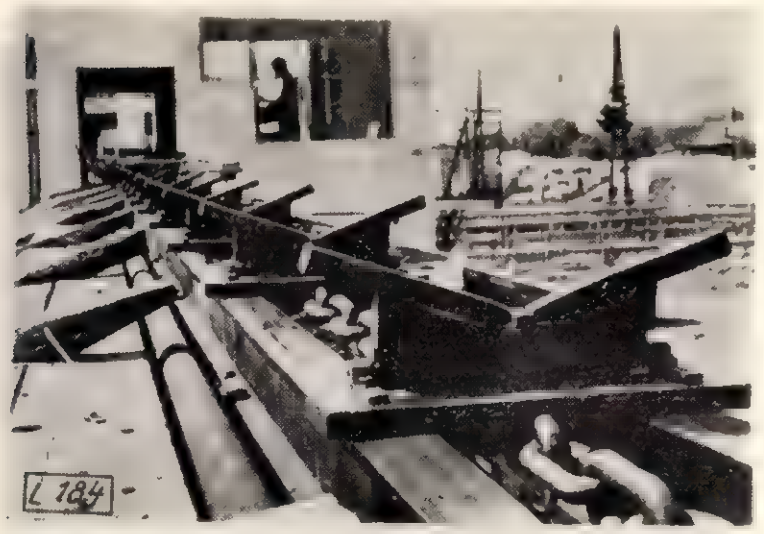


Fig. 3. Pod rulant — CIL Blaj. Aspecte din timpul execuţiei.

Fig. 4. Pod rulant — CIL Gherla. Aspecte din timpul execuției.



a)

b)

Fig. 5, a, b. Telechinograf — CIL Tg. Jiu.

în depozitele de bușteni sortați (fig. 5*a*, 5*b*) adoptate la CIL Curtea de Argeș și Tg.-Jiu.

Comportarea podurilor rulante a fost verificată în practică cu bune rezultate la primele două unități industriale date în funcțiune (CIL Gălăuțaș și Tg.-Jiu), fiind susceptibilă de îmbunătățiri în ceea ce privește mărirea sarcinii medii utile, în special la descărcarea mijloacelor de transport, fie prin măsuri organizatorice în legătură cu expedierea bușteniior de la exploatare în pachete, fie prin realizarea unui tip nou de graifăr, capabil să ridice concomitent un număr mai mare de bușteni decît cel ridicat cu mijloacele actuale (de la 2—3 bușteni, respectiv 1—1,5 t/ciclu, la încărcătură completă a mijloacelor de transport, adică 10—15 t/ciclu).

În ceea ce privește transportoarele telecomandate pentru sortare pe lagăre, s-a acumulat de asemenea o experiență importantă.

Cu ocazia elaborării și avizării proiectelor pentru noile CIL-uri care vor intra în execuție în anul 1961 (Suceava, Focșani, Pitești și Comănești), s-a pus în discuție economicitatea din punctul de vedere al investițiilor a podurilor rulante, fapt care a determinat reactualizarea studiilor tehnico-economice efectuate anterior în legătură cu soluțiile optime, la mecanizarea depozitelor de bușteni.

În cadrul acestor studii s-au analizat, în condiții concrete de profil și amplasament, următoarele variante de mecanizare a depozitelor de bușteni nesortați : poduri rulante, macarale portal, macarale turn și autostivuitoare pentru bușteni (fig. 6, 7, 8, 9 și 10).

Menționăm că în prezent se studiază și posibilitatea folosirii macaralelor funicular, care datorită deschiderilor mari între căile de rulare, se apreciază că sînt comparabile, sub aspectele modului de organizare al depozitelor de bușteni și al posibilităților de cooperare cu podurile rulante.

Avantajul acestor macarale constă, îndeosebi, în faptul că nu necesită construcții fixe de beton armat. Este necesară însă soluționarea favorabilă pe cale experimentală a tehnologiei descărcării și manipulării bușteniior în pachete, construirea unor graifăre corespunzătoare, precum și coordonarea instalațiilor de depozitare cu cele de conservarea bușteniior.

În ceea ce privește depozitele de bușteni sortați, s-a analizat în plus și posibilitatea sortării acestora în boxe, spre a se manipula în pachete cu ajutorul podurilor rulante, pentru depozitarea în înălțime; s-au obținut, însă, rezultate negative.

Rezultatele care se desprind din aceste studii cu privire la depozitele de bușteni nesortați sînt prezentate în tabela 1.

Tabela 1

Nr. crt.	Specificație	Poduri rulante	Macarale portal	Macarale turn	Autostivuitoare pentru bușteni
0	1	2	3	4	5
1	*Caracteristicile utilajelor de ridicat:*				
	— tip	MTD	VEB — Eberswalde	EB 45	Kewaco
	— fabricație	RPR	RDG	RPP	Suedia
	— sarcină maximă la cîrlig (t)*	5	8	2,25	2,8
	— deschiderea (m)	18,5	18+45+12	2×20	—
	— înălțimea de ridicare (m)	12	12,7	12—20	3,60
	— forța instalată (kW)	4 × 23 = 92	128	3×40=120	3×120CP = 360
	— greutatea (t)	4 × 17,1 = 68,4	119	3×24=72	3×15 = 45
2	*Organizarea depozitului de bușteni:*				
	— modul de manipulare la descărcare**	1 — 6 bușteni	1—6**	1—3 bușteni	—
	— modul de manipulare la scosul buștenilor din depozit	cîte 1-3 bușteni	în pachete cu graifăr	1—3 bușteni	3 bușteni
	— gradul maxim de mecanizare la operațiuni de ridicat (%)	100	80***	100	nu se poate descărca din vagoane sau camioane cu ladă, ci numai de autoremorci
	— capacitatea orară a utilajelor de ridicat (m^3/h) minim — maxim	15—42	36	17—21	—
	mediu	28		19	
	— operații auxiliare	—	sortarea pe grupe de lungimi în boxe pt manipulare în pachete****	—	—
	— scheme de organizare	(fig. 6)	(fig. 7, 8)	(fig. 9)	(fig. 10, a și 10, b)
	— cooperarea între depozitele de bușteni, de cherestea și placaje a) la operații de descărcare	completă	necesită mijloace suplimentare auto	necesită mijloace suplimentare auto	completă
	b) la operații de depozitare și resortare	completă	parțială	parțială	completă
	— forțe de muncă în ore an a) descărcare	52 000	55 000	57 000	104 000
	b) manipulare	17 000	49 000	86 000	26 000
3	*Indicii tehnico-economici:*				
	— indice de depozitare (m^3/m^2)	1,0	0,75	0,60	0,50
	— investiție specifică lei/m^3	426	427	442	435
	din care:				
	a) utilaje	202	226	210	168
	b) construcții	224	202	232	267
	— cheltuieli de exploatare (lei/m^3)	11,20	12,03	11,56	11,17

Observații:

* Sarcina maximă la cîrlig s-a stabilit în ipoteza transportului buștenilor în vagoane C.F.R., fără măsuri speciale de expediere de la exploatare în vederea descărcării în pachete. În cazul realizării practice a unei astfel de expediții, investițiile cresc simțitor în varianta cu macara-portal, fiind necesare utilaje cu capacitate de ridicare de 15—20 t, iar varianta cu macara turn este complet neindicată.

** În U.R.S.S. s-a experimentat un prototip de graifăr (fig. 11, a și 11, b) care poate manipula numai bușteni sortați de aceeași lungime, cu diferențe pînă la 10—12 cm; în condițiile noastre, este inaplicabil pentru descărcări din vagoane, astfel încît sînt necesare mijloace de descărcare suplimentare auto.

*** La manipularea buștenilor cu macara-portal și graifăr, cel puțin 20% din material rămîne în vagoane și trebuie voltat manual.

**** La descărcarea buștenilor cu macaraua-portal, turn, macara-funicular și într-o mică măsură la autostivuitoare, în cazul lemnului de fag este necesar să se efectueze o sortare pe grupe de lungimi, în boxe, cu ajutorul unui transportor telecomandat, urmărind ca materialul să fie preluat din aceste boxe în pachete și depozitat în stivele corespunzătoare lungimii respective.

În legătură cu valoarea construcțiilor fixe din beton armat, necesare pentru funcționarea podurilor rulante, trebuie menționate o serie de realizări importante în proiectarea și realizarea căilor de rulare, care reprezintă lucrări suplimentare specifice acestei soluții, față de alte mecanizări.

Pentru identificarea sistemelor constructive folosite la mecanizările depozitelor proiectate pînă în anul 1961, vom descrie construcțiile fixe pentru trei poduri rulante diferite dînd în același timp și indicii lor tehnico-economici și anume pentru construcție:

a) monolit + prefabricate (la CIL Gălăuțaș);

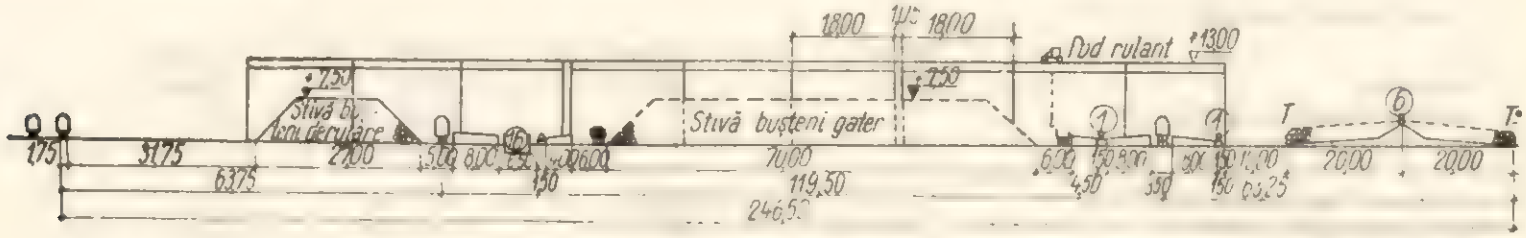
b) prefabricate + precomprimate (la IPROFIL Gugești);

c) total precomprimate (CIL Blaj și CIL Gherla).

a) *Calea de rulare pentru depozitul de bușteni al fabricii de placaje și plăci celulare de la CIL Gălăuțași* proiectată de fostul IPROCIL în anul 1957, are lungimea de 95,00 m pentru două poduri rulante cu deschideri de 28,5 m, cu traveea curentă de 9,00 m și travee de 13,00 m peste bazinele de tratament termic; înălțimea căii de rulare la șină + 11,00 m, sarcina utilă $Q = 3$ tone (fig. 12).

Elementele de construcție sînt prefabricate (stîlpi și grindă de rulare), cu excepția primilor trei stîlpi (un stîlp pe șir) care sînt monoliți. Stîlpii cu 13,85 m înălțime au goluri, cei marginali avînd greutatea de 17 t fiecare și de 19 t cei centrali.

Ținînd seamă de posibilitățile de ridicare ale macaralei folosite la montaj (10 t), stîlpii s-au confecționat din două bucăți fiecare, iar legarea lor s-a făcut după montare, prin turnarea monolit a barelor de legătură (grinzile orizontale).



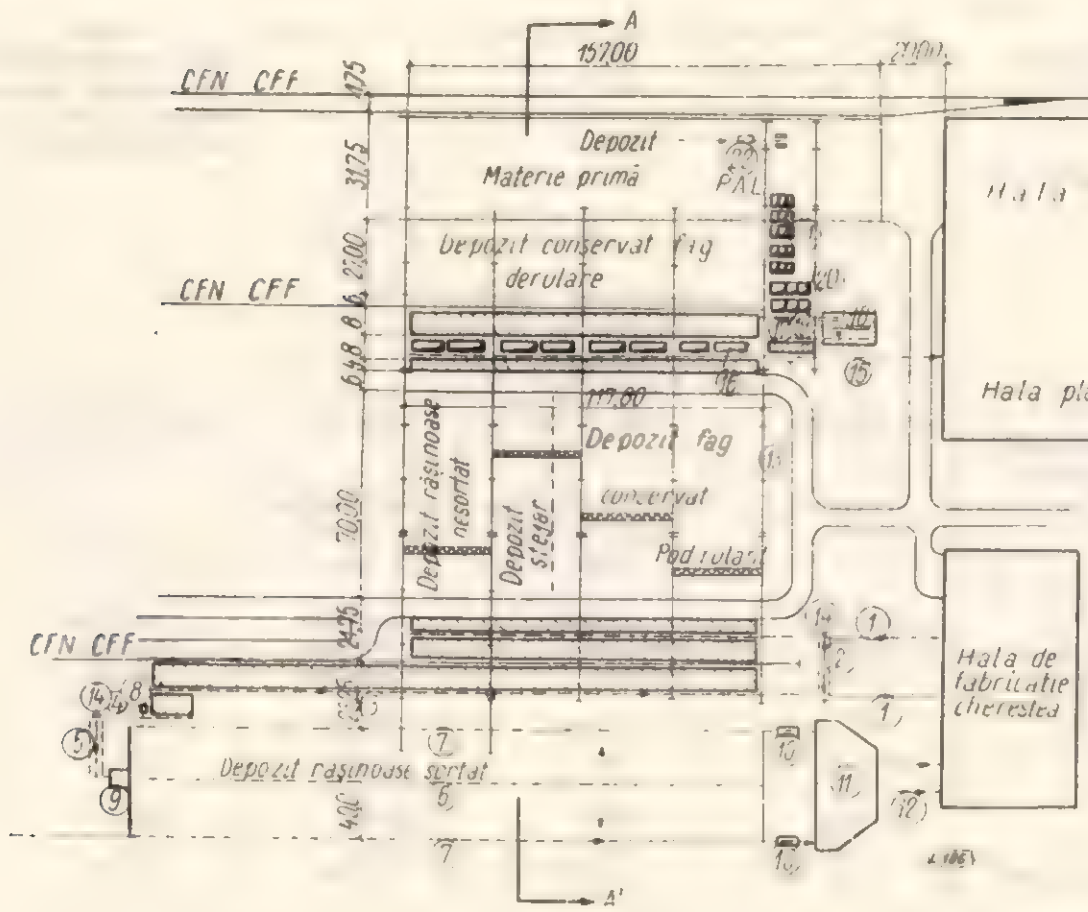


Fig. 6. Schema tehnologică a depozitului de bușteni cu poduri rulante:

1 — transportor la hala foioase; *2* — transportor transversal reversibil; *3* — transportor la retezător răşinoase; *4* — transportor la bușteni retezați; *5* — transportor transversal; *6* — transportor sortator; *7* — transportor la bazin de spălare; *8* — retezător; *9* — cabină transportor sortare; *10* — cojitor bușteni răşinoase; *11* — bazin spălare-sortare; *12* — transportor la hala răşinoase; *13* — calea podului rulant; *14* — descărcător bușteni; *15* — transportor la hala placaje; *16* — bazin tratare termică placaje; *17* — transportor la secția retezat-prismuit; *18* — secția retezat-prismuit furnire estetice; *19* — transportor cu role pentru bușteni prismuiți; *20* — bazin tratare termică pentru furnire estetice; *21* — bazine umidificare PAL; *22* — cojitor PAL.

Grinzile de rulare s-au preturnat în lungime de 9,00 m, cu secțiunea în T și înălțimea de 1,00 m la traveea curentă și cu înălțimea de 1,35 m la traveea de 13,00 m. Stîlpii s-au rigidizat longitudinal printr-o grindă în formă de T, cu înălțimea de 0,55 m, montată la cota + 4,30.

Indicii obținuți sînt: beton 2,12 m^3/m, oțel OL 38-375 kg/m, cherestea 0,127 m^3/m; prețul 5 670 lei/m de cale.

b) *Calea de rulare de la IPROFIL Gugeşti,* proiectată de fostul IPCI în anul 1957, are lungimea căii de 60,0 m (4×15,00 m), deschiderea şi lungime. Grinda curentă are 15,00 m deschidere şi greutatea de 10 t, este în formă de T, cu înălţimea de 1,10 m; este preturnată şi precomprimată

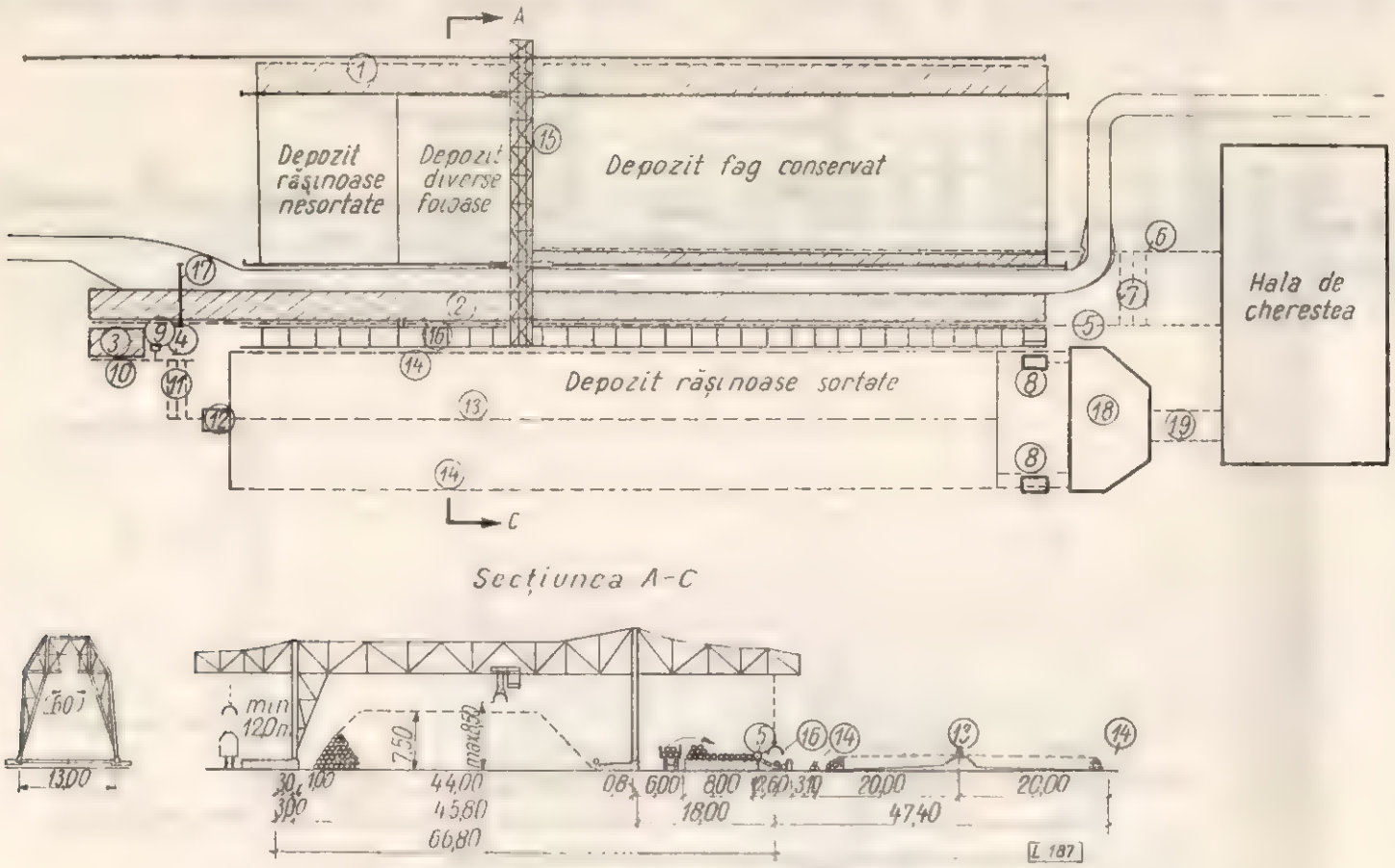


Fig. 7. Schema tehnologică a depozitului de buşteni cu macara-portal:
1 — rampă descărcare C.F.R.; *2* — rampă descărcare auto; *3* — rampă alimentare retezător; *4* şi *5* — transportor la retezător răşinoase; *6* — transportor la fabrica foioase; *7* — transportor transversal; *8* — cojitor cambio; *9* — retezător buşteni răşinoase; *10* — transportor; *11* — transportor transversal; *12* — cabina transportorului de sortare; *13* — transportor de sortare; *14* — transportor alimentare răşinoase; *15* — macara-portal; *16* — boxe sortare buşteni neretezaţi; *17* — instalaţie fixă de descărcare buşteni răşinoase; *18* — bazin de spălare; *19* — transportor la fabrica răşinoase

podului de 17,00 m, sarcina utilă $Q=5$ t (fig. 13); este formată din stîlpi centrali (5 bucăţi) în formă de I, cu înălţimea de 10,50 m, preturnaţi cu inimă plină, avînd greutatea de 10,5 t. Stîlpii marginali (10 bucăţi) sînt de aceeaşi formă

Fig. 8. Depozit de buşteni cu macara portal din U.R.S.S.

prin patru cabluri Korovkin (fiecare cablu alcătuit din 23 ϕ 5 oţel SBP ameliorat).

Indicii obţinuţi sînt: beton 1,15 m³/m, oţel OL 38-186 kg/m, 28,4 kg/m oţel SBP, cherestea 0,07 m³/m; preţul de 4 560 lei/m de cale.

c) *Calea de rulare de la CIL Blaj şi CIL Gherla,* proiectată în 1960 de ISPF, are patru poduri rulante, paralele, lungi de cîte circa 110 m. Podul are deschiderea de 28,50 m şi $Q=2\times5$ t, fiind de acelaşi tip ca cel de la CIL Gălăuţaş (fig. 14).

Scheletul este construit din grinzi cu zăbrele avînd $l=18,0$ m, cu talpa inferioară precomprimată, monolitizată apoi de stîlpi, realizîndu-se un cadru în lungul căii; sînt şase grinzi longitudinale, cu un rost de dilataţie la mijloc. Greutatea unei grinzi este de 12 t; s-a executat precomprimat cu trei cabluri SBP 12 ϕ 5 sistem Freyssinet.

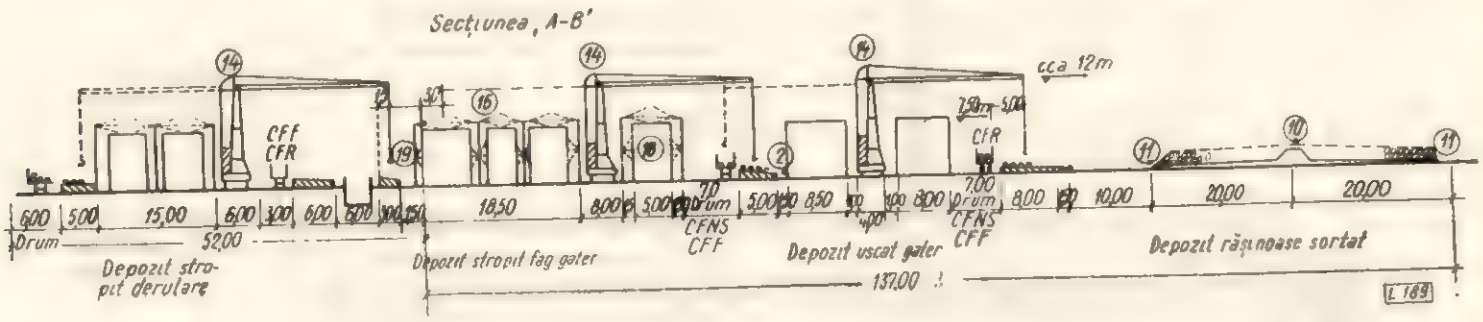
Fermele s-au preturnat la baza stîlpilor şi s-au ridicat cu troliul manual, cu prelungitor metalic fixat provizoriu în capul stîlpilor.

Stîlpii sînt alcătuiţi din boltari de beton B 400 prefabricaţi de IPEC-Braşov şi asamblaţi pe şantier

prin precomprimare cu șase cabluri (12 ϕ 5 SBP) sistem Freyssinet. În afară de bolțarul de deasupra care are console armate, restul bolțarilor sînt nearmați. Greutatea unui bolțar este de 2,5—3,8 t.

$H=13{,}00$ m și $H=15{,}00$ m, traveea convenabilă 18,00 m, sarcina utilă $Q=2\times5$ t și $Q=2\times10$ t.

În ceea ce privește sistemele constructive ce trebuie adoptate, fără îndoială că soluția prefa-



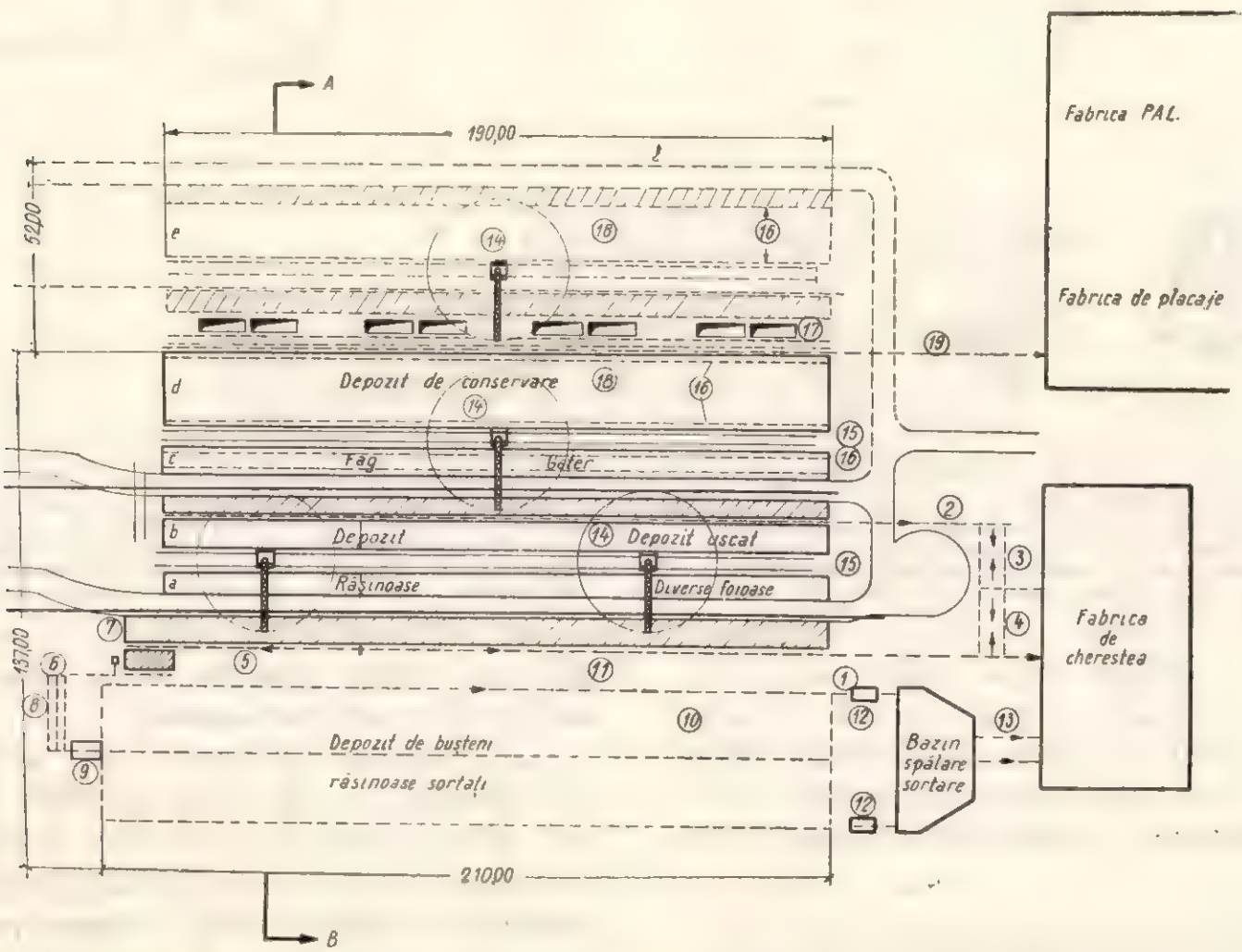


Fig. 9. Schema tehnologică a depozitului de bușteni cu macara turn:

1, 2 — transportor alimentare foioase; *3, 4* — transportor transversal alimentare foioase; *5* — transportor alimentare rășinoase; *6* — transportor la retezător; *7* — retezător; *8* — transportor transversal bușteni retezați; *9* — cabina transportorului de sortare; *10* — transportor sortator rășinoase, *11* — transportor alimentator bazin; *12* — cabină cojitor cambio;. *13* — transportor alimentator hala rășinoase; *14* — macara turn; *15* — cale rulare macara turn; *16* — instalație de stropire; *17* — bazin tratare termică placaje; *18* — stivă bușteni; *19* — transportor hala placaje.

Montarea lor s-a preconizat cu o macara E 505. La această construcție s-a obținut o reducere substanțială a indicilor și anume: 1,47 m^3/m beton, 180 kg/m oțel OL 38, 21,8 kg/m oțel SBP.

Pentru viitor se pot trage o serie de învățăminte utile, atît pentru exploatare cît și pentru proiectare, concretizate în următoarele date: deschiderea podului rulant 28,5 m, înălțimea podului rulant

bricării și precomprimării conduce la aplicarea tehnicii noi de industrializare a construcțiilor, la economii substanțiale de materiale deficitare și la reducerea prețului de cost.

Pe această linie se propune ca grinda cu zăbrele de 18,0 m deschidere să fie executată din trei bucăți la o fabrică de prefabricate, iar asamblarea ei prin precomprimare să se facă pe șantier.

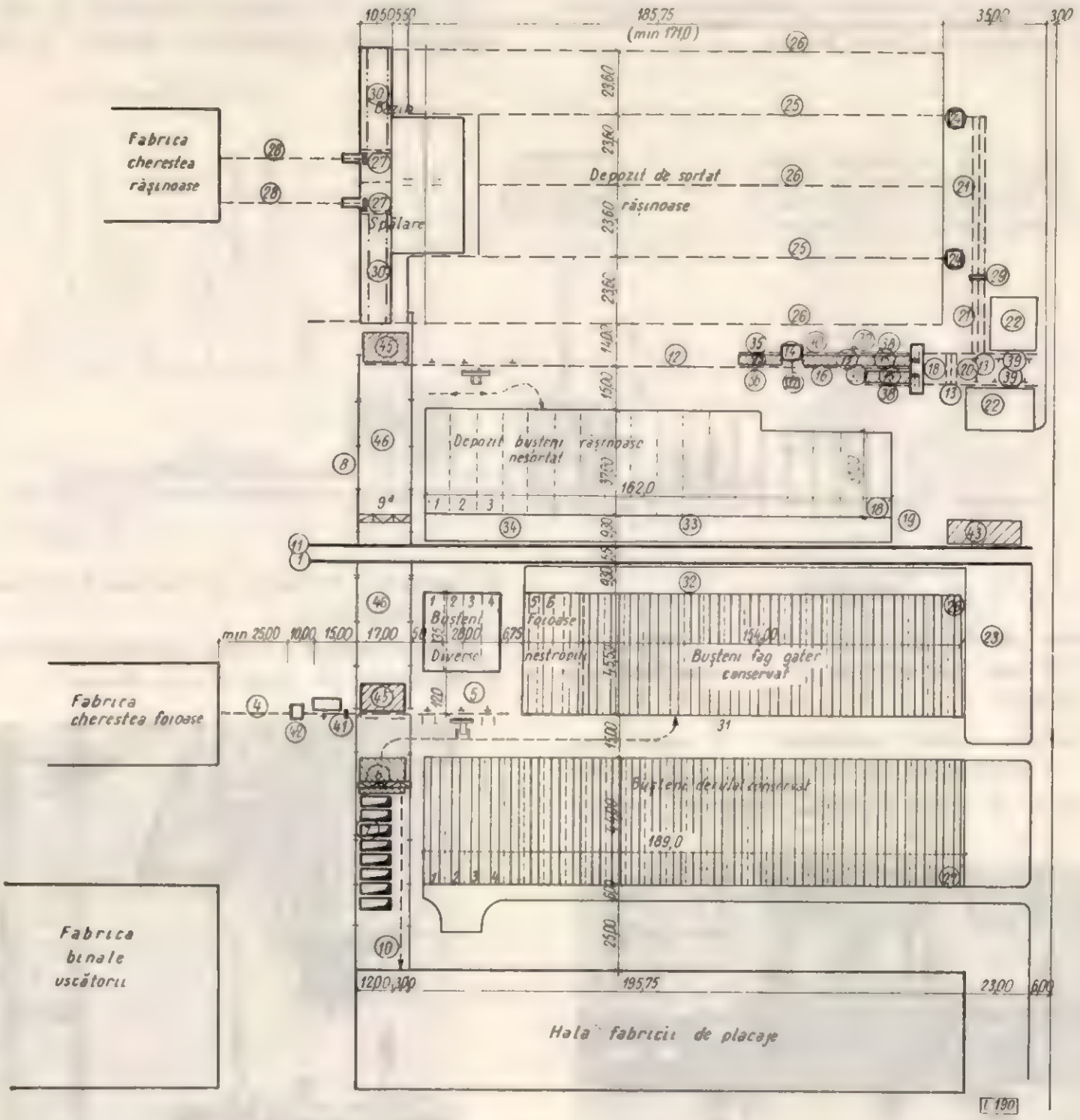


Fig. 10 a. Schemă tehnologică a depozitului de bușteni cu autostivuitor cu fălci:

1, 2, 3 — linia garaj descărcare foioase; *4* — transportor alimentare fabrica cherestea de foioase; *5* — descărcător bușteni destinați pentru depozitare; *6* — rampă manipulație bușteni de rulare; *7* — bazine tratare termică; *8* — cale pod rulant descărcare și deservire bazine; *9* — pod rulant 17 m/3 t deservire bazine; *9a* — pod rulant 17 m/2×10 t descărcare: *10* — transportor către hala placaje; *11* — linia de garaj descărcare răşinoase; *12* — transportor spre cojitor retezare; *13* — aruncător bușteni; *14* — cojitor cambio; *15* — rampă de manipulație; *16* — rampă bușteni refuzați de la recepție; *17* — electropalan elevator conteiner coajă; *18* — retezătoare: *19* — transportor evacuare rumeguș și capete bușteni; *20* — transportor transversal spre depozit sortat; *21* — transportor transversal; *22* — bușteni refuzați de la retezare și vîrfuri; *23* — electropalan elevator conteinere rumeguș coajă; *24* — cabina telechinografului; *25* — transportor sortare, *26* — transportor alimentare *27* — detector plutitor; *28* — transportor spre hala răşinoase; *29* — presortator-distribuitor; *30* — mecanism antrenare bușteni; *31* — platformă descărcare auto; *32* — platformă de rezervă descărcare faloase din C.F.R.; *33* și *34* — platformă de rezervă descărcare răşinoase din C.F.R.; *35* și *36* — transportor la cojitor; *37* și *38* — transportor la retezător; *39* — transportor de la retezător; *40* — transportor bandă evacuare coajă; *41* — detector fix bușteni foioase; *42* — instalație spălare cu jet; *43* — rampă încărcare lemn mină celuloză; *45* — platformă desfacere pachete și alimentare; *46* — platformă depozitare bușteni în tranzit în pachete.

Soluția dată stîlpilor trebuie încă analizată, în vederea obținerii unor secțiuni mai suple și mai economice, în funcție de utilajul de montaj, și trebuie analizată de asemenea posibilitatea eventualei lor prefabricări dintr-o bucată.

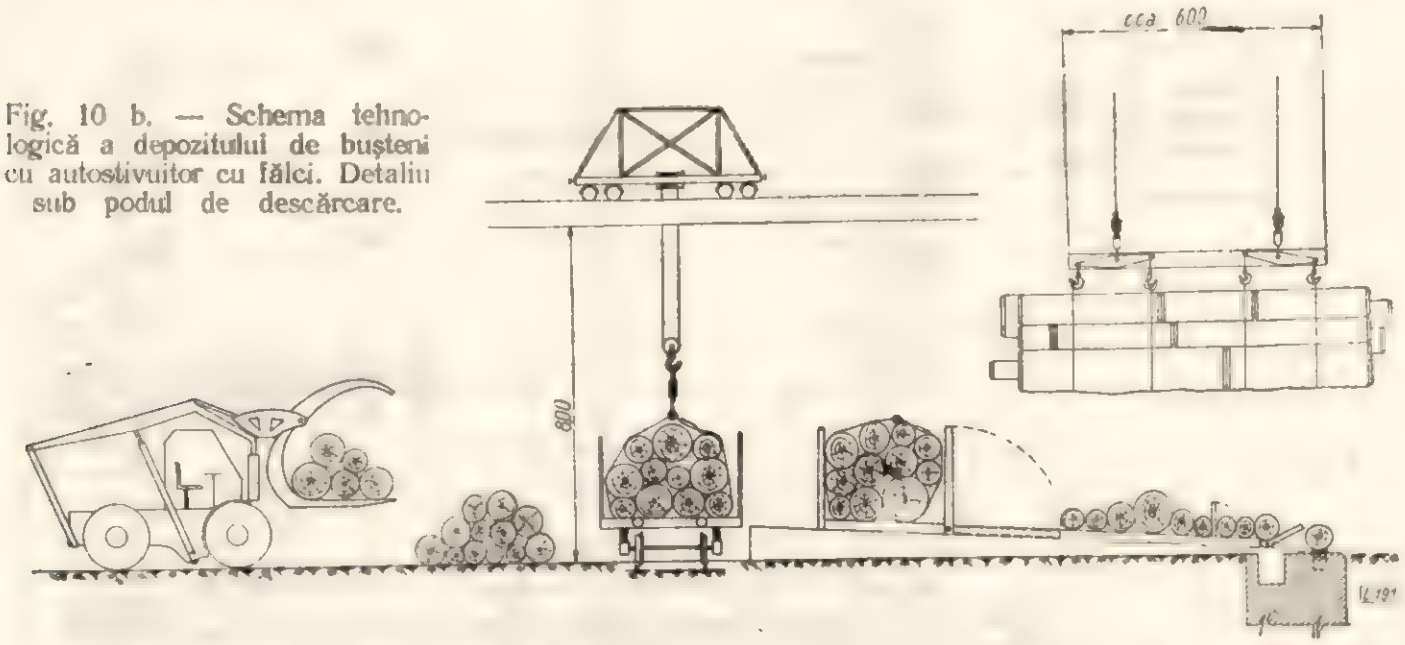


Fig. 10 b. — Schema tehnologică a depozitului de bușteni cu autostivuitor cu fălci. Detaliu sub podul de descărcare.

Concluzii

Analiza datelor din tabela 1 și a observațiilor prezentate mai sus permite să se tragă următoarele concluzii :

1. Podurile rulante reprezintă — în stadiul actual — o bună soluție de mecanizare a depozitelor de bușteni în noile CIL-uri, deoarece prezintă

Fig. 11 a. Graifăr experimental pentru descărcarea bușteniior din vagoane CFN (vedere).

avantaje tehnice și economice față de celelalte soluții și anume :

a) permit manipularea buștenilor în pachete sau cu graifăr la descărcarea mijloacelor de transport și preluarea din depozit a cîte 2—3 bucăți ;

b) asigură scheme raționale de organizare a depozitului de bușteni, din punctul de vedere al planului general ;

c) asigură o cooperare completă și sub toate aspectele între depozitele de bușteni ale fabricilor de cherestea și placaje din același CIL, fără operații suplimentare ;

d) pot asigura un grad de mecanizare complet al operațiilor de descărcare și stivuire ;

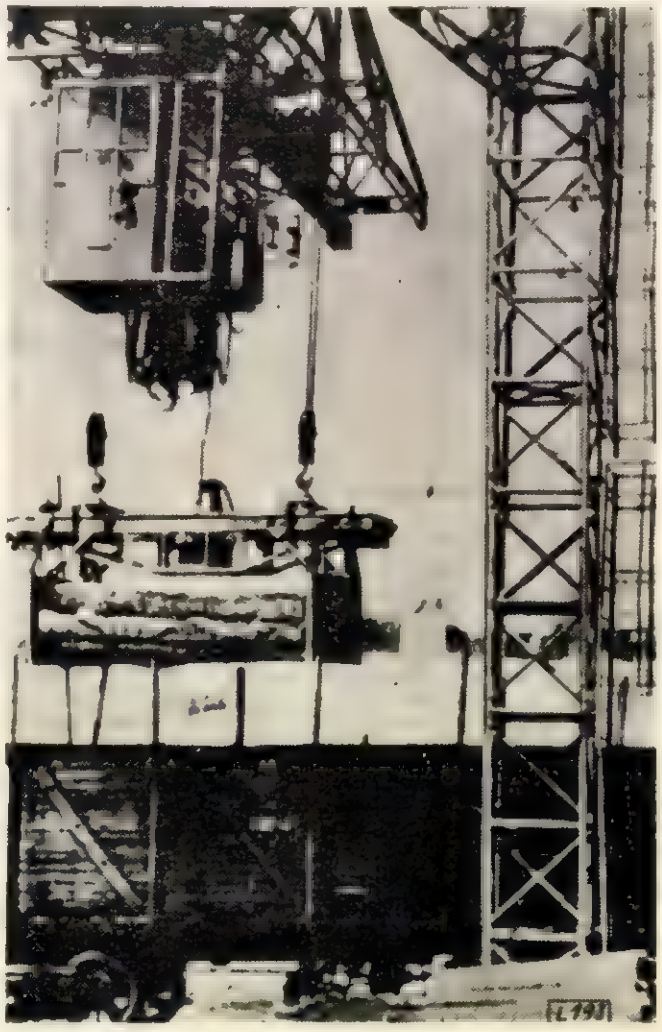


Fig. 11 b. Graifăr experimental pentru descărcarea buștenilor din vagoane CFN (modul de lucru).

e) permit realizarea operației de sortare pe grupe de lungimi a bușteniior, concomitent cu operația de depozitare, fără instalații suplimentare ;

f) permit în mod rațional și economic montarea instalației de conservare prin stropire a bușteniior depozitați.

g) nu necesită un alt utilaj pentru descărcarea din vagoane, celelalte soluții necesitînd folosirea în acest scop a unor utilaje speciale ;

h) prezintă indici tehnico-economici favorabili în ceea ce privește suprafețele de depozitare, investiția specifică și cheltuielile de exploatare ;

i) nu necesită import de utilaje ;

j) sînt utilaje verificate în practică ; prin folosirea unui graifăr special la descărcare-manipulare randamentul și cheltuielile de exploatare se vor îmbunătăți simțitor.

2. Macaralele portal sînt mai puțin indicate pentru volumul mare de manipulări și în condițiile cooperărilor necesare în CIL-uri, deoarece caracteristicile funcționale ale acestor utilaje prezintă următoarele dezavantaje față de podurile rulante :

a) Valoarea ridicată a utilajului impune — pentru realizarea unor investiții de același ordin de mărime cu cele necesare pentru poduri rulante — folosirea unei singure macarale portal pe o cale de rulare. În aceste condiții — față de capacitatea redusă de manipulare cu un singur cîrlig — este necesar ca operațiile de descărcare și depozitare să se efectueze în pachete cu ajutorul unor graifăre, a căror soluție constructivă se află încă în stadiu experimental ; de asemenea trebuie prevăzute și instalații suplimentare ușoare la rampa de descărcare.

b) Greutatea mare a utilajului și mobilitatea redusă de-a lungul căii de rulare limitează deplasările cu sarcină pe două direcții (transversală și în înălțime), astfel încît apare necesară efectuarea unor operații suplimentare și a unor instalații auxiliare. Pentru a se asigura formarea unor stive cu bușteni de aceeași lungime — condiție necesară pentru o bună conservare a fagului, stabilitatea

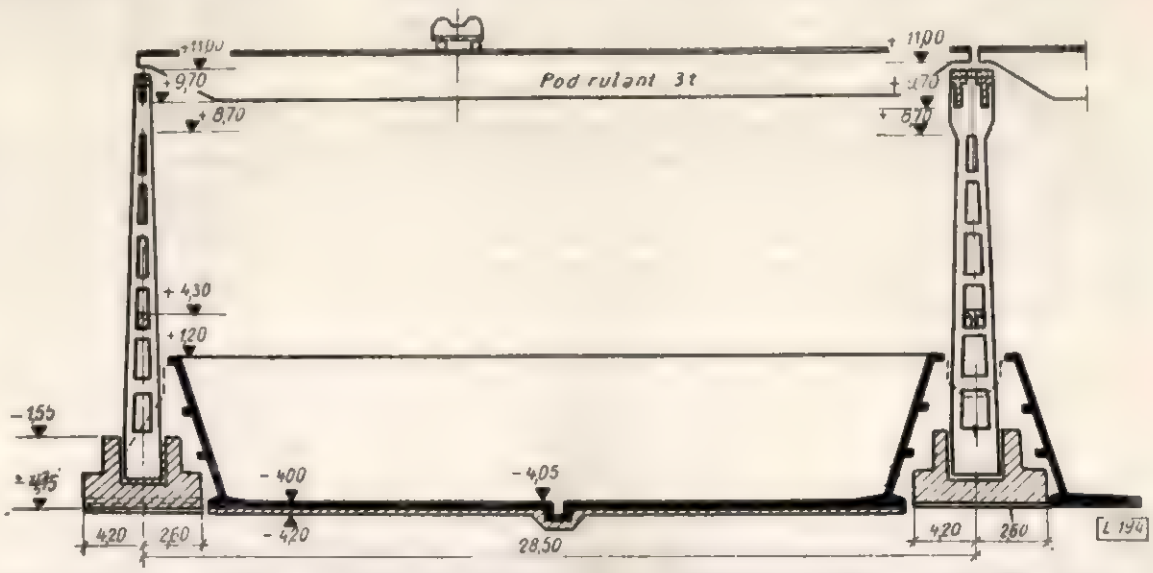


Fig. 12. Secțiune transversală prin calea de rulare, CIL Gălăuțaș.

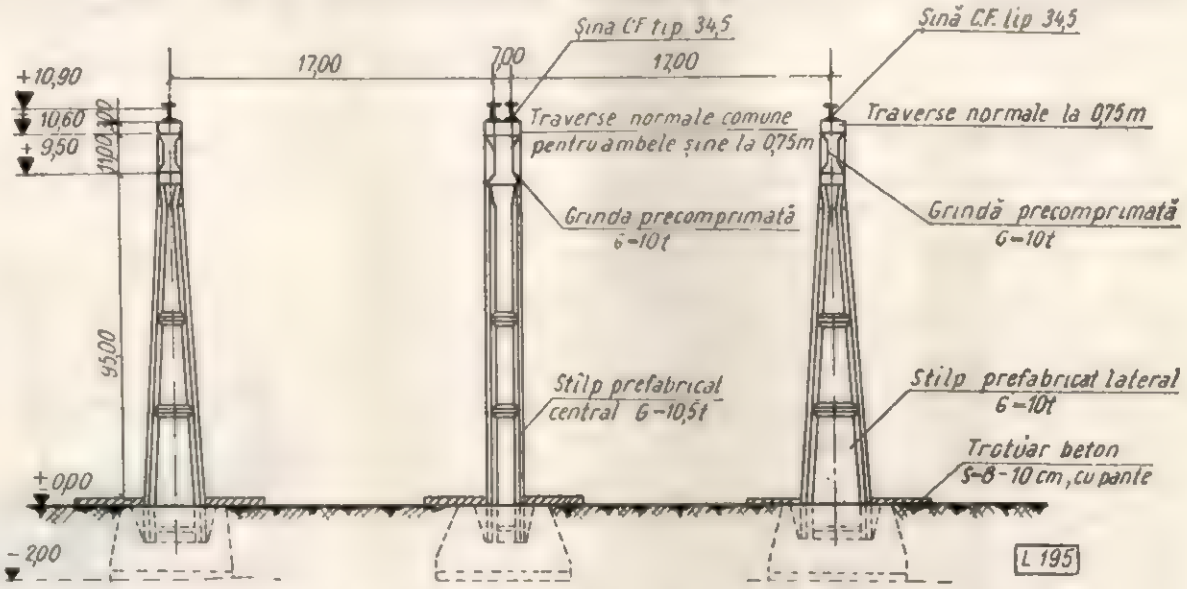


Fig. 13. Secțiune transversală prin calea de rulare, IPROFIL Gugești.

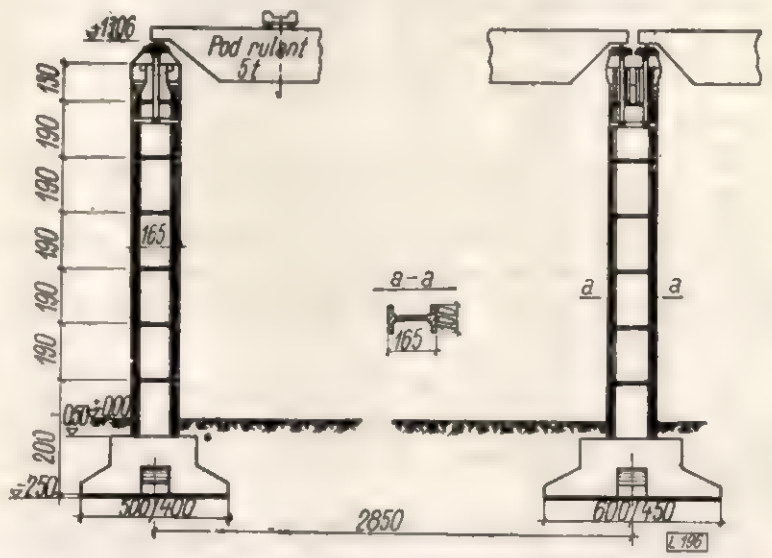


Fig. 14. Secțiune transversală — CIL Blaj-Gherla.

stivelor şi realizarea unui coeficient de stivuire normal — buştenii descărcaţi în pachete trebuie sortaţi pe lungimi cu ajutorul unei instalaţii auxiliare (transportor şi boxe) şi apoi remanipulaţi din nou în pachete cu macaraua.

c) Deschiderea relativ mică a utilajului (maximum 60—80 m) impune organizarea unor depozite de buşteni lungi şi paralele cu căile de acces, cu următoarele consecinţe negative :

— imposibilitatea soluţionării corespunzătoare a planului general concomitent cu asigurarea cooperării între fabricile de cherestea şi placaje din CIL-uri ;

— realizarea unor stive de lungime redusă, în care se pierde un volum de depozitare apreciabil, din cauza taluzelor.

d) Realizarea constructivă în ţară a acestui tip de utilaj prezintă dificultăţi tehnice în legătură cu sincronizarea deplasării celor doi piloni marginali.

În ceea ce priveşte celelalte tipuri de mecanizări studiate pentru depozitele de buşteni — macarale turn (auto) şi autostivuitoare — aceste utilaje sînt evident necorespunzătoare volumului mare de manipulări din CIL-uri, rămînînd a fi utilizate numai în depozitele mai mici.

Bibliografie

[1] *** : *Proiectele IPROFIL, IPCI, IPROCIL şi ISPE realizate între anii 1958 şi 1961 referitoare la depozite.*

[2] *** : *Raportul ŢNIIME* (Institutul central de cercetări pentru mecanizarea şi energetica industriei lemnului din U.R.S.S.) pe 1960.

Reglarea automată a regimului de stropire şi automatizarea instalaţiei la conservarea buştenilor prin procedeul ploii artificiale

Ing. dr. E. Vintilă şi ing. S. Nivin

CZ Oxf 844.47:848.42:848.6

Între procedeele de conservare pe cale umedă a buştenilor împotriva răscoacerii, un loc important îl ocupă procedeul stropirii, cunoscut şi sub denumirea de „ploaie artificială". Eficacitatea mai ridicată a acestuia, faţă de procedeul aplicării de paste (chituri) pe capetele buştenilor, se datoreşte faptului că dă posibilitatea reumezirii parţiale a lemnului la prima stropire, dacă iniţial acesta a suferit o zvîntare ; condiţia de care depinde reuşita este ca umiditatea lemnului să nu fi scăzut prea mult sub 70% înainte de începerea stropirii. Procedeul stropirii a fost experimentat de Institutul de cercetări forestiere pentru prima oară în 1956 la IPROFIL — Rm. Vîlcea, unde s-a construit şi prima instalaţie industrială (fig. 1). În prezent, procedeul este introdus la CIL — Gălăuţaş şi Tg. Jiu şi urmează să fie aplicat şi la celelalte combinate de industrializare în curs de construcţie în R.P.R.

În U.R.S.S. procedeul stropirii a fost amplu cercetat de S. N. Gorşin [1], care a arătat că regimul de stropire trebuie ales în funcţie de exigenţele speciei lemnoase, condiţiile climatice locale, procentul de coajă, durata conservării, coeficientul de stivuire etc.

În cazul lemnului de fag, predispus la degradare prin răscoacere, regimul de stropire trebuie să asigure menţinerea constantă a umidităţii iniţiale a lemnului.

Îndeplinirea acestei condiţii de bază este posibilă prin alegerea regimului în funcţie de starea atmosferică.

În cazul stropirii continue, a cărei eficacitate trebuie considerată maximă, se ajunge însă la consumuri exagerate de apă, care ar putea face nerentabilă conservarea.

Fig. 1. Instalaţie de stropire pentru stivele de buşteni din depozitul întreprinderii din Rm. Vîlcea.

Pentru considerente economice, pînă în prezent s-au experimentat şi aplicat la noi numai regimuri de stropire intermitente. La IPROFIL — Rm. Vîlcea s-a experimentat [2, 3] un regim de stropire de 5—10 minute, la intervale de o oră, începînd de la ora 8 pînă la 19 (în total 12 stropiri, însumînd circa 1,5 ore de stropire efectivă în timp de 24 ore).

Regimurile cu o ritmicitate bine stabilită, deşi sînt comode pentru cel ce conduce stropirea, în

practică nu au, totuşi, întotdeauna asigurată aplicarea lor regulată.

Pe de altă parte, un regim de stropire mai dinainte stabilit, după un plan calendaristic, prezintă dezavantajul că nu ţine seamă de condiţiile atmosferice reale din fiecare zi, factor de care depinde evaporarea apei şi deci zvîntarea buştenilor. Aceasta face ca să se ajungă fie la o pierdere treptată a apei conţinute de lemnul supus conservării, şi deci la crearea condiţiilor de răscoacere, fie la o stropire cu un consum exagerat de apă

In consecinţă, pentru a realiza o conservare corespunzătoare şi a evita totodată un consum exagerat de apă, regimul de stropire trebuie să fie dirijat după condiţiile atmosferice reale ale locului şi momentului respectiv.

Plecînd de la această premisă, în urma cercetărilor efectuate în anul 1956, la IPROFIL Rm. Vîlcea s-a emis ideea de a folosi pentru reglarea regimului de stropire variaţia în greutate a însuşi lemnului supus stropirii.

În acest scop, ne-am propus să construim un aparat care să funcţioneze pe principiul unei balanţe (fig. 2), de braţele căreia să se suspende un

Fig. 2. Vederea aparatului suspendat în partea superioară a stivei, în zona de stropire.

buştean-probă amplasat în zona de stropire a stivelor şi care prin variaţiile de greutate să indice timpul şi durata stropirii [2, 3]. Aparatul reglează astfel regimul de stropire în funcţie de condiţiile reale de fiecare moment ale atmosferei (temperatură, umiditate relativă a aerului, vînt). O condiţie de bază pentru funcţionarea corespunzătoare a aparatului de reglare a regimului de stropire este alegerea locului de amplasare a acestuia spre a reprezenta condiţiile atmosferice mijlocii sau cele mai defavorabile conservării. În cazul unor stive amplasate în condiţii mult diferite, pentru fiecare situaţie în parte trebuie să existe cîte un aparat de reglare a regimului de stropire.

Principiul de reglare a regimului de stropire pe baza variaţiei greutăţii buştenilor a fost menţionat în literatura de specialitate şi de G. Kossatz şi H. P. Mosch (cu un an mai tîrziu însă) într-o publicaţie apărută la Dresda [4]. Se propunea utilizarea în acest scop a unui cîntar de torsiune. Procedeul nu fusese însă la acea dată aplicat şi în practică.

Primul aparat de reglare a regimului pe acest principiu, avînd semnalizare fonică, a fost încercat în producţie la noi în anul 1958 la IPROFIL Rm. Vîlcea. Momentul în care era necesar să fie repetată stropirea se indica printr-o sonerie electrică pusă în funcţiune prin înclinarea braţului balanţei pînă la un reper aflat în circuitul electric al acestei soneriei. Stropirea trebuia întreruptă în momentul în care braţul balanţei înclinîndu-se în direcţia opusă, datorită contactului cu un alt reper fixat pe cadranul balanţei, făcea să înceteze funcţionarea soneriei.

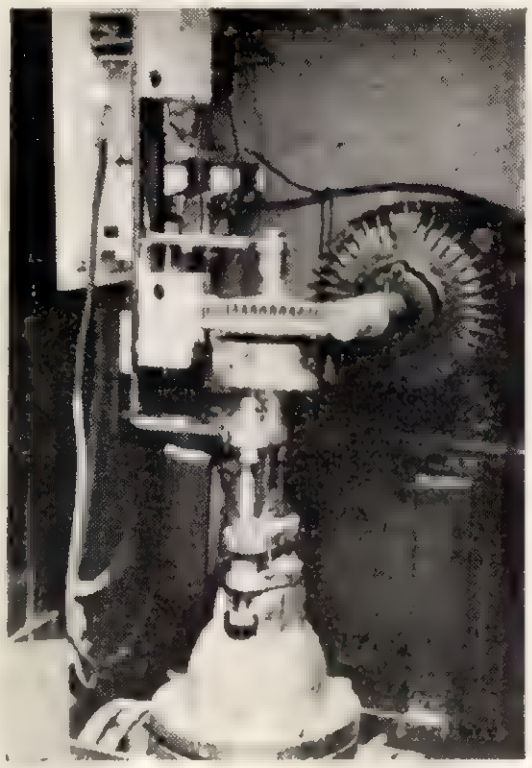


Fig. 3. Ventilul de admisie a apei deservit de un servomotor la instalaţia automatizată de la IPROFIL R. Vîlcea.

Manevrarea ventilelor de închidere şi deschidere a apei trebuia executată manual de către un muncitor însărcinat cu aplicarea stropirii.

În continuare, în anul 1959—1960 s-a realizat în aceeaşi întreprindere, o dată cu automatizarea reglării regimului de stropire, şi automatizarea funcţionării instalaţiei, utilizînd acelaşi aparat care, prin intermediul unui circuit electric de comandă şi al unuia de execuţie, efectua automat şi operaţiile de închidere şi deschidere ale ventilului de apă. Problema a fost rezolvată tehnic de către IPROFIL Rm. Vîlcea * cu ajutorul unui servomotor (fig. 3), care deservea vana de apă a instalaţiei de stropire (în acelaşi scop s-ar fi putut folosi şi un ventil electromagnetic).

Ca probe s-au folosit capete de buşteni de fag provenite din materialul aflat în stivele supuse la

* Dispozitivul a fost executat de un colectiv de tehnicieni format din tov.: O. Tracicaru, P. Suciu şi W. Ghiundisch.

stropire, avînd circa 30 cm lungime şi 26 cm diametru. Pentru a realiza o suprafaţă mai mare de evaporare s-au utilizat concomitent cîte două asemenea probe suspendate la un loc de braţul aparatului, care s-a amplasat în zona de stropire (fig. 2).

Principiul de funcţionare şi dispozitivul folosit au fost prezentate în cadrul unei comunicări prealabile la Consfătuirea de protecţie a lemnului care a avut loc la 25—27 octombrie 1960 la Dresda * [5].

Instalaţia a funcţionat experimental în cursul lunilor iulie şi august 1960 la IPROFIL Rm. Vîlcea, nu însă în mod regulat.

Dispozitivul-cîntar a prezentat unele defecte de construcţie şi nu era prevăzut cu un sistem de amortizare a oscilaţiilor. În urma experienţei căpătate, s-a văzut necesitatea executării unui dispozitiv cu amortizor (baie de ulei) şi a utilizării, în partea opusă buştenilor de probă, a unei suprafeţe echivalente pentru anihilarea acţiunii curenţilor de aer.

Al doilea tip de aparat astfel ameliorat urmează să fie experimentat atît la INCEF Bucureşti, cît şi la IPROFIL Rm. Vîlcea.

În cele ce urmează vom prezenta cîteva din rezultatele preliminare obţinute în cadrul experimentărilor efectuate la IPROFIL Rm. Vîlcea în anul 1960.

Cercetările au arătat că este o deosebire fundamentală între un regim bazat pe date calendaristice şi regimul indicat de condiţiile atmosferice reale de fiecare moment.

Astfel, duratele şi intervalele de stropire, în cazul autoreglării regimului de stropire, variază zilnic de la simplu la dublu (uneori chiar mai mult). În timpul nopţii s-au dovedit necesare 1—2 stropiri, care pînă în prezent nu s-au aplicat în practică, constituind una dintre greşelile regimului obişnuit de stropire după program orar.

Deşi nu posedăm încă date complete asupra consumului de apă în cele două cazuri, totuşi se poate întrevedea o reducere esenţială prin aplicarea principiului de autoreglare a regimului şi automatizare a instalaţiilor.

La stabilirea caracteristicilor aparatului-cîntar şi a dimensiunilor buştenilor-probă s-au avut în vedere următorii parametri (pentru condiţii mijlocii) :

— absorbţia de apă pe secţiunea transversală a buştenilor (într-un regim normal) = circa 0,05 g/cm²;
— absorbţia de apă pe suprafaţa laterală a buştenilor (într-un regim normal) = circa 0,005 g/cm²;
— suprafaţa transversală a buştenilor-probă = 2 500—5 000 cm²;
— suprafaţa laterală a buştenilor-probă = 6 250—12 500 cm²;
— puterea dispozitivului-cîntar circa 100 kg;
— variaţia de greutate 150—300 g.

Caracteristicile urmează a fi revizuite după încheierea experimentărilor ce se efectuează în prezent.

Va trebui să se precizeze după cît timp este necesară schimbarea buştenilor-probă, care sînt dimensiunile cele mai convenabile ale acestora şi modul de a reduce la minimum oscilaţiile datorite curenţilor de aer.

Regimul de stropire va fi înregistrat pe o bandă de hîrtie, cu ajutorul unui mecanism de orologerie, şi în paralel vor fi înregistrate şi condiţiile atmosferice (temperatura, umiditatea relativă şi presiunea atmosferică).

Bibliografie

[1] Gorşin S. N.: *Udarea lemnului prin ploaie artificială. Protecţia buştenilor de gater şi a butucilor de furnir din depozit împotriva ciupercilor.* Goslesbumizdat, Moscova-Leningrad, 1953.

[2] Vintilă E.: *Experimentarea procedeului de conservare a buştenilor de fag în timpul verii prin stropire (ploaie artificială).* Industria lemnului, VI, 1957, nr. 7 (iulie), p. 254—258.

[3] Vintilă E., Nivin S. şi Boiciuc M.: *Conservarea buştenilor de fag în timpul verii prin procedeul stropirii (ploaie artificială).* IPROCIL — Studii şi Cercetări, 1956—1958, pag. 19—41.

[4] Kossatz G. şi Mosch P. H.: *Wasser als Mittel zur Konservierung und Manipulierung von Rundholz.* Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Hochschule, Dresden 7 (1957/1959), nr. 2, pag. 305—321.

[5] Vintilă E. şi Nivin S.: *Die automatische Steuerung von Beregnungsanlagen zur Konservierung von Rundholz.* Comunicare la conferinţa de protecţia lemnului de la Dresda, 25—27 oct. 1960. Holztechnologie 2 (1961), nr. 1, p. 44—46, 1961.

* Comunicarea a fost prezentată de către delegatul ţării noastre, tov. ing. N. St. Dumitrescu, director-adjunct ştiinţific la INCEF.

Folosirea apei supraîncălzite în instalaţiile de încălzire din industria lemnului

Ing. I. Drăgan

CZ Oxf 83--081.7

În instalaţiile industriale, fie că este vorba de tratamente termice ale materiei prime ce se prelucrează, fie că este vorba de încălzirea spaţiilor de lucru, se întrebuinţează ca agent de transfer al căldurii de la gazele ce rezultă în instalaţiile de ardere a combustibililor, la locul de utilizări, apa în stare de vapori.

Vaporii produşi în cazane sînt transportaţi prin conducte în instalaţiile de încălzit unde cedează căldura pe care o conţin şi se transformă parţial sau total în apă. Temperatura apei condensate este aceea corespunzătoare presiunii cu care circulă vaporii pe conducte. De exemplu, la o presiune de 11 at apa condensată are o temperatură de 183,20°C şi conţine 185.6 kcal kg. Din tabelele de stare a apei şi aburului rezultă că aburul saturat conţine 663,9 kcal/kg. Din această căldură, cantitatea de 663,9—185,6 = 487,3 kcal/kg este cedată de abur prin condensarea în instalaţia de încălzit. Cantitatea de 185,6 kcal care reprezintă 27,5% din căldura totală conţinută de vaporii saturaţi, este pierdută odată cu evacuarea condensatului prin oalele de condensaţie.

Pentru recuperarea acestei călduri sînt necesare instalaţii anexe, şi anume un expandor unde să se capteze vaporii produşi de căldura cedată de apă prin trecerea de la presiunea din conductele instalaţiei la presiunea atmosferică, un rezervor pentru strîngerea condensatului şi pompe pentru retrimiterea lui înapoi în cazan. În instalaţiile mai mici, în general, căldura de expandare este pierdută. Oalele de condensaţie care se montează la ieşirea din fiecare corp de încălzit, pe lîngă că au scăpări mari, se defectează des şi produc pierderi însemnate de căldură, vaporii ieşind din instalaţie fără să se condenseze. Astfel de pierderi şi dificultăţi nu se produc cînd agentul de transport şi cedare de căldură îl constituie apa fierbinte. Pînă în anul 1958, în industria lemnului din ţara noastră s-a folosit apa caldă de 114°C şi 0,7 at suprapresiune numai la încălzirea imobilelor. Odată cu punerea în funcţiune a primei fabrici de plăci aglomerate din lemn — la Brăila — s-a introdus apa supraîncălzită în tratamentele termice pentru uscarea aşchiilor şi presarea plăcilor, în locul aburului.

În afară de dificultăţile de exploatare enumerate mai sus, ceea ce a mai determinat introducerea apei supraîncălzite în locul aburului a fost necesitatea de a se obţine o uniformitate de încălzire a suprafeţelor instalaţiilor.

În spaţiile mici ale platanelor preselor şi de-a lungul conductelor, transmiterea căldurii se face aproape exclusiv prin conductibilitate. Cum coeficientul de conductibilitate termică a aburului este de circa 20 ori mai mic ca al apei, cantitatea de căldură ce se transmite în cazul apei supraîncălzite, în aceleaşi condiţii, este de 20 de ori mai mare. În afară de aceasta, în anumite zone din platanele preselor se formează anumite pungi de abur staţionare care împiedică încălzirea uniformă a suprafeţelor de contact cu materialul ce se presează.

În prezentul articol se va trata pe scurt încălzirea cu apă supraîncălzită. Detalii cu privire la construcţia şi exploatarea instalaţiilor, dată fiind complexitatea problemei, urmează a constitui obiectul unei alte lucrări.

A. Producerea apei supraîncălzite

Sub denumirea convenţională de apă supraîncălzită se înţelege apă încălzită peste 114°C, temperatură corespunzătoare presiunii de 0,7 kg/cm² suprapresiune. Instalaţiile cu temperatura peste 114°C intră în categoria instalaţiilor de înaltă presiune şi sînt supuse instrucţiunilor şi controlului organelor metrologiei.

Temperatura la care se încălzeşte apa supraîncălzită este aceea corespunzătoare presiunii la care funcţionează instalaţia, conform diagramei *i-s*, după Mollier. Apa supraîncălzită se poate obţine direct în cazane de apă sau abur şi indirect din abur prin schimbători de căldură şi prin amestecul direct al aburului cu apa. Instalaţiile de apă supraîncălzită diferă între ele în functie de procedeul de producere.

a) *Producerea apei supraîncălzite într-un cazan pentru apă.* În figura 1 se arată schema unei instalaţii de produs apă supraîncălzită într-un cazan pentru apă. Întreaga instalaţie, inclusiv reţeaua de alimentare a consumatorilor de căldură, este plină cu apă. Mărirea volumului de apă de la temperatura iniţială la temperatura de încălzire este preluată de vasul de dilatare *8* aşezat în partea cea mai de sus a instalaţiei.

Modul de funcţionare a instalaţiei este următorul: apa încălzită în cazanul *1* este aspirată de pompa *3*

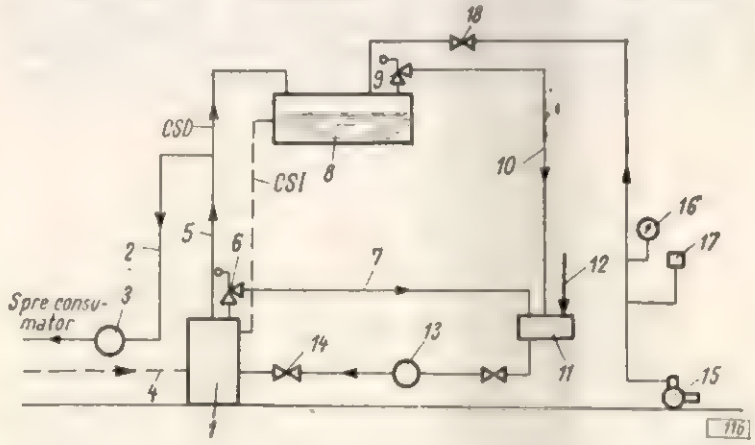


Fig. 1. Prepararea apei supraîncălzite într-un cazan pentru apă, cu vas de dilatare în partea superioară: *1* — cazanul; *2* — conducta de plecare a apei; *3* — pompa centrifugă; *4* — conducta de întoarcere a apei; *5* — legătura cu vasul de dilatare pentru aburul ce se produce în instalaţie; *6* — supapa de siguranţă a cazanului; *7* — conducta de descărcare a supapei de siguranţă; *8* — vasul de dilatare; *9* — supapa de siguranţă a vasului de dilatare; *10* — conducta de descărcare a supapei de siguranţă; *11* — rezervor de colectare; *12* — conducta de alimentare cu apă de la reţea; *13* — pompa de alimentare şi umplere; *14* —supapa de reţinere; *15* — compresor de aer; *16* — manometru; *17* — regulator de presiune a compresorului; *18* — supapa de reţinere pentru aer; *CSD* — conducta de siguranţă pentru conducta de plecare a apei; *CSI* — conducta de siguranţă pentru conducta de reîntoarcere.

de pe conducta *2* şi transmisă la consumatori; apa răcită în instalaţiile de încălzire este întoarsă prin conducta *4* înapoi în cazan. În caz de depăşire a presiunii nominale în cazan, se deschide supapa *6* şi surplusul de apă merge prin conducta *7* în rezervorul de colectare *11*. În caz că supapa de siguranţă *6* este blocată se deschide supapa *9* de la vasul de dilatare şi surplusul de apă curge prin conducta *10* în rezervorul de colectare *11*. Pentru a se asigura o anumită presiune în reţea şi deci şi temperatura corespunzătoare, în partea de sus a vasului de dilatare, adică în spaţiul de abur, se introduce aer comprimat produs de compresorul *15*.

b) *Producerea apei supraîncălzite în cazane de abur.* Prepararea apei supraîncălzite în cazanul de abur este similară cu aceea din cazanele de apă, cu

deosebirea că în instalație nu mai există vasul de dilatare, funcțiile acestuia fiind preluate de spațiul de abur al cazanului (fig. 2).

Apa supraîncălzită este preluată de la punctul cel mai de jos al sticlelor de nivel și cu ajutorul pompei *5* este introdusă în circuitul instalației prin conducta *3*. După ce cedează căldura în consumatorii *2*

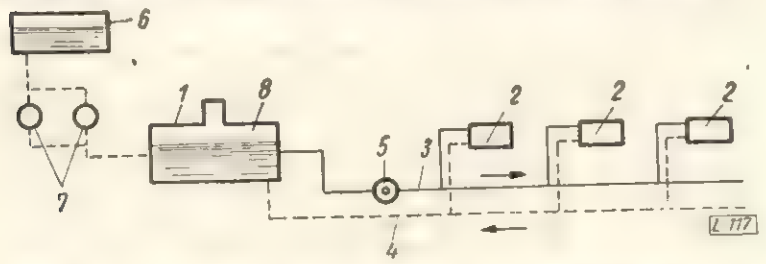


Fig. 2. Instalație de încălzire cu apă supraîncălzită preparată în cazan de abur:
1 — cazan de abur; *2* — consumatori de căldură; *3* — conducta de plecare a apei; *4* — conducta de întoarcere a apei; *5* — pompa centrifugă; *6* — rezervor pentru apa de alimentare; *7* — pompe de alimentarea cazanului; *8* — spațiul de abur al cazanului.

se întoarce prin conducta *4* înapoi în cazan. Alimentarea cazanului cu apa de completare se face cu pompa *7* din rezervorul *6*.

c) ***Producerea apei supraîncălzite indirect într-un schimbător de căldură de suprafață.*** În această instalație, apa supraîncălzită nu se mai produce direct în cazane ci în afara acestora, într-un schimbător de căldură prin suprafață. În figura 3 se poate

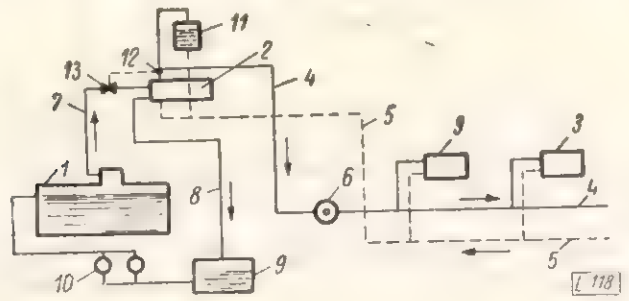


Fig. 3. Instalație pentru producerea apei supraîncălzite cu ajutorul aburului, într-un schimbător de căldură:
1 — cazan de abur; — *2* schimbător de căldură; *3* — consumatori de căldură; *4* — conductă de plecare a apei supraîncălzite; *5* — conductă de întoarcere a apei; *6* — pompă centrifugă pentru circulația apei; *7* — conductă de abur de la cazan la schimbătorul de căldură; *8* — conductă pentru întoarcerea condensatului; *9* — recipientul de colectare a condensatului; *10* — pompele de alimentare ale cazanului; *11* — vas de dilatare închis; *12* — regulator de temperatură a apei supraîncălzite; *13* — ventil de reglare.

urmări schema de funcționare a unei asemenea instalații.

Aburul produs în cazanul *1* trece prin conducta *7* în schimbătorul de căldură cu țevi *2* și se întoarce condensat prin conducta *8* în recipientul de colectare *9*. De aici condensatul este trimis de pompele de alimentare *10* înapoi în cazan. Apa care a primit căldura este trimisă de pompa *6* în rețeaua consumatorilor de căldură prin conducta *4*. După o răcire de 20—50°C, în consumatorii *3* apa revine înapoi prin conducta *5* din schimbătorul de căldură. Dilatarea apei din rețea este preluată de către vasul de dilatare *11*.

În spațiul de abur al acestuia se strîng și vaporii ce se produc în masa de apă supraîncălzită și care sînt necesari pentru a se mări presiunea în rețea și a se obține temperatura necesară.

d) ***Producerea apei supraîncălzite prin amestecul direct al aburului cu apa.*** Apa supraîncălzită se obține în afara cazanului, într-un recipient în care se amestecă aburul din cazan cu apa. Amestecul acesta se face fie cu ajutorul așa-zisei cascade, fie prin injectarea acestuia direct în masa de apă. În schema din figura 4 se arată modul de funcționare principal, iar în figurile 5 și 6 se arată instalațiile propriu-zise de amestec. Urmărind figura 4 se vede că aburul pleacă din cazanul *1* prin conducta *14* în recipientul *2* în care intră pe la partea superioară.

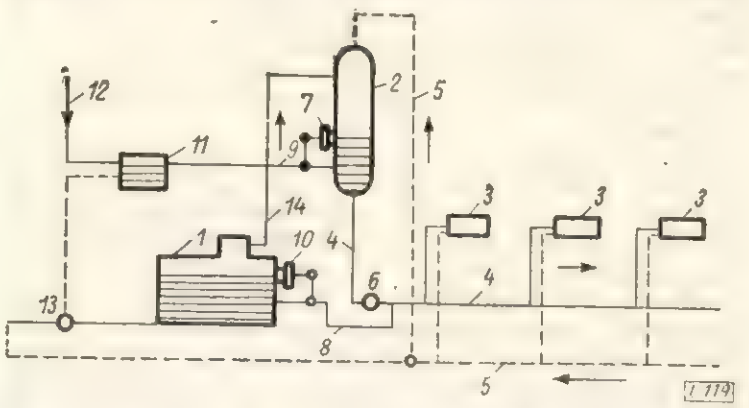


Fig. 4. Instalație de apă supraîncălzită obținută prin amestecul direct al aburului cu apă într-un recipient:
1 — cazan de abur; *2* — recipient de încălzire prin amestec; *3* — consumatori de căldură; *4* — conductă de trimitere a apei în instalație; *5* — conductă de reîntoarecere a apei; *6* — pompă centrifugă pentru circulația apei supraîncălzite; *7* — aparat de autoreglare a nivelului de apă în recipient; *8* — conductă pentru completarea nivelului apei din cazan; *9* — conductă pentru trimiterea surplusului de apă din recipient în rezervorul de acumulare; *10* — regulatorul nivelului apei în cazan; *11* — rezervor de acumulare pentru surplusul de apă din recipient; *12* — conducta de alimentare cu apă proaspătă a instalației; *13* — pompă de alimentare a cazanului; *14* — conducta de abur pentru recipient.

Tot pe sus intră și apa care vine răcită prin conducta *5*. Apa încălzită este împinsă de pompa *6* prin conducta *4* în rețeaua consumatorilor.

Din conducta *4* pleacă conducta *8* care este în legătură cu cazanul printr-un ventil reglat de regulatorul de nivel *10*. Cînd scade nivelul, regulatorul deschide ventilul și apa este împinsă de pompa *6* prin conducta *8* în cazan.

Nivelul apei în recipientul *2* este menținut în anumite limite de către aparatul automat de reglare *7* care lasă să se scurgă surplusul de apă prin conducta *9* în rezervorul de alimentare al cazanului *11*. Tot în rezervorul *11* vine și apa proaspătă pentru completare.

Alimentarea cazanului se face cu pompa *13* în care vine sau apa proaspătă din rezervorul *11* sau apa supraîncălzită din conducta de rețea *5*.

În ceea ce privește amestecul intim dintre apă și abur se arată mai jos două tipuri de generatoare de apă supraîncălzită proiectate spre a se executa în țară.

1. Generatorul cu cascadă. În figura 5 se dă o secțiune printr-un generator de apă supraîncălzită cu cascadă. Acesta constă dintr-un recipient orizontal care servește ca rezervă de apă supraîncălzită, și un recipient vertical în care este montată cascada în care se produce schimbul de căldură dintre abur și apa supraîncălzită. Modul de funcționare a generatorului este arătat mai jos. Apa este readusă în generator prin conducta *3* pînă în partea superioară a recipientului vertical, de unde deversează peste pîlnia conică și cade peste talerul superior al cascadei *15*. De aici apa cade în picături din taler în taler și apoi se scurge în recipientul orizontal. Prin ștuțul *4*, aburul, care întîlnește picăturile de apă, cedează căldura acestora și se transformă prin condensare și el în apă. Apa supraîncălzită este preluată din recipientul orizontal prin ștuțul *11*.

Nivelul apei din recipient este indicat de către sticla de nivel montată cu corpul ei la ștuțurile *9*.

Nivelul apei se reglează cu un aparat montat la ştuţurile *10*.

Temperatura este indicată de un termometru *14*, montat pe cilindrul orizontal. Pentru a se obţine un randament superior al instalaţiei, generatorul primeşte abur supraîncălzit la 350°C.

Generatorul lucrînd la o presiune de 16 at, încălzeşte apa la 200°C.

Se menţionează că construcţia cascadei este foarte simplă şi constă din cîteva rînduri de table de 6 mm, găurite 50%, cu găuri cu diametrul de 6 mm. De numărul talerelor şi de mărimea lor depinde capacitatea de amestec a generatorului.

Un generator cu cascadă, cu patru talere, avînd Ø = 1 200 mm, poate produce 6—7 mil kcal/h, iar unul cu cascadă cu cinci talere, 7—9 mil kcal/h. Instalaţia de încălzit trebuind să fie complet plină cu apă, trebuie avut grijă la montaj ca acest generator să se aşeze la o înălţime suficient de mare. Dacă nivelul apei din generator este sub nivelul apei din reţeaua de consumatori, în timpul opririi apa se întoarce în generator şi îl umple.

Datorită faptului că generatorul este plin cu apă, este împiedicată intrarea aburului şi deci instalaţia la pornire nu poate fi pusă în funcţiune.

2. Generatorul cu injecţia aburului în masa de apă şi cu cascadă. Generatorul cu cascadă prezintă dificultăţi în ceea ce priveşte spaţiul necesar pentru montaj şi nu prezintă un volum destul de mare pentru a constitui şi un acumulator spre a acoperi consumul de căldură în perioadele de vîrf.

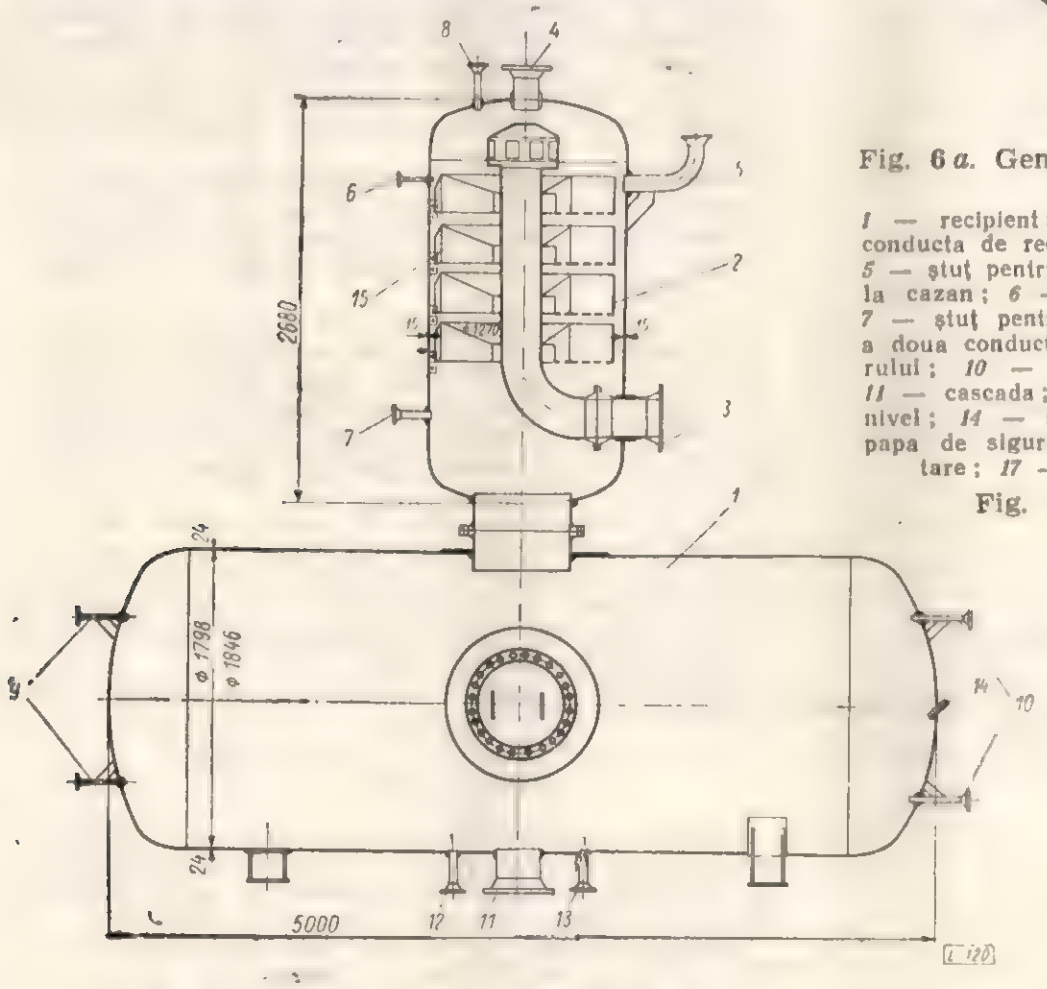


Fig. 5. Generator de apă supraîncălzită cu cascadă :

1 — recipientul orizontal ; *2* — recipientul vertical ; *3* — conducta de aducţiune a apei ; *4* — conducta de intrare a aburului ; *5* — ştuţul pentru supapa de siguranţă ; *6* — ştuţul pentru manometru ; *7* — ştuţul pentru conducta de alcalinizare ; *8* — ştuţul de aerisire ; *9* — ştuţurile pentru corpurile de nivel ; *10* — ştuţurile pentru legarea regulatorului de nivel ; *11* — ştuţul pentru preluarea apei supraîncălzite ; *12* — ştuţul pentru umplerea generatorului cu apă ; *13* — ştuţul de golire ; *14* — termometru ; *15* — cascada.

Un generator de capacitate mare, care ocupă o suprafaţă mică, este generatorul vertical cu injecţia aburului în masa de apă şi cu cascadă.

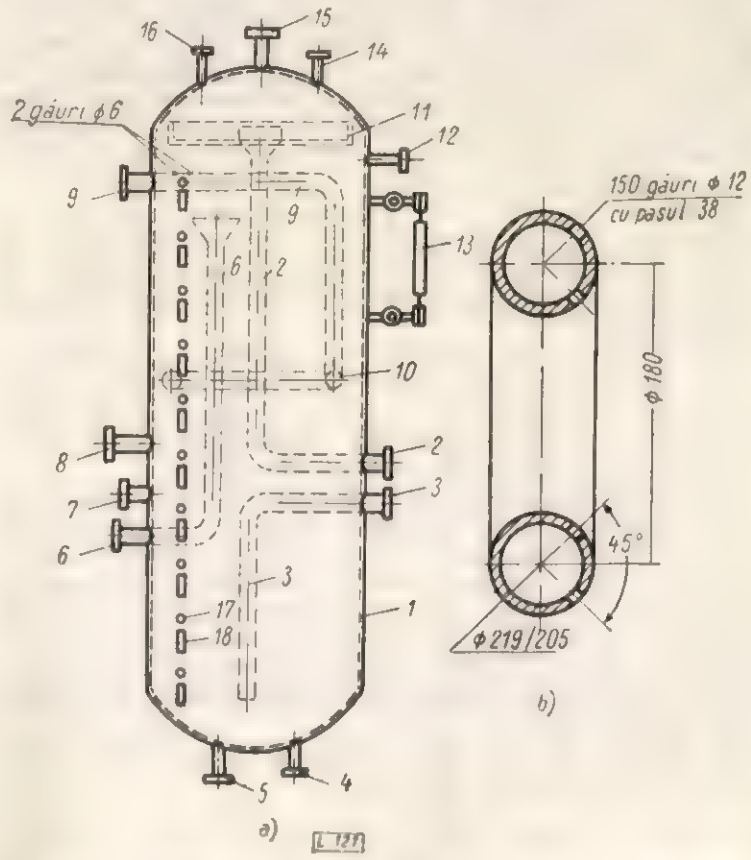


Fig. 6 *a*. Generator de apă supraîncălzită cu injecţia de abur în masa de apă :

1 — recipient ; *2* — conducta de reîntoarcerea apei ; *3* — conducta de recirculaţie ; *4* — ştuţ pentru conducta de golire ; *5* — ştuţ pentru reîntoarcerea surplusului de apă supraîncălzită la cazan ; *6* — conducta de preluare a apei supraîncălzite ; *7* — ştuţ pentru conducta de retur a apei ; *8* — ştuţ pentru a doua conductă de retur ; *9* — conducta de aducţiune a aburului ; *10* — conducta pentru difuzarea aburului în apă ; *11* — cascada ; *12* — ştuţul de aerisire ; *13* — indicatorul de nivel ; *14* — ştuţul pentru impuls ; *15* — ştuţul pentru supapa de siguranţă ; *16* — ştuţul pentru conducta de alimentare ; *17* — termometru cu mercur ; *18* — termocuplu.

Fig. 6 *b*. Secţiune prin difuzorul *10*.

În fig. 6 se arată schema unui asemenea generator, a cărui funcţionare se descrie mai jos.

Apa supraîncălzită este preluată din treimea superioară a generatorului *1*, prin conducta *6* şi pompată în reţeaua consumatorilor. Apa răcită cu 20—50°C se reîntoarce în recipient prin ştuţurile *7* şi *8*. Apa răcită cade la fundul recipientului, de unde este aspirată prin conducta *3* şi refulată prin conducta *2* în partea de sus, deasupra cascadei *11*, de unde cade în picături pe oglinda apei. Aburul intră prin conducta *9* şi este difuzat în masa de apă prin difuzorul *10*. Cantitatea de abur neintegrat în masa de apă se ridică în sus şi întîlneşte picăturile de apă căzute din cascadă, cărora le cedează căldura şi apoi se condensează. Aburul ce a mai rămas se ridică în partea de sus a generatorului şi constituie perna de abur care menţine constantă presiunea în generator. Cantitatea de abur necesară în partea de sus a generatorului se completează cu aburul ce intră prin două găurl practicate în conducta de aducţiune.

Nivelul este menținut constant, cu ajutorul unui regulator care este comandat de presiunea aburului din partea superioară a generatorului. Cînd scade nivelul apei, crește cantitatea de abur și deci presiunea în generator. Variația de presiune este transmisă regulatorului prin conducta legată de ștuțul *16*. Cînd crește presiunea, regulatorul deschide ventilul și în cascadă se introduce mai multă apă. Cînd nivelul de apă crește prea mult, presiunea aburului de deasupra scade și transmite variația regulatorului care micșorează recirculația apei.

Temperatura apei în generator este indicată de zece termometre cu mercur și zece termocuple cu citire la distanță. Cu ajutorul unui comutator se poate citi temperatura apei la diferite înălțimi ale generatorului.

Un generator ca cel din fig. 6, avînd caracteristicile : diametrul 2 500 mm ; înălțimea 11 500 mm ; presiunea nominală 22 kgf/cm² ; temperatura apei 220°C, are o capacitate de înmagazinare de circa 650 000 kcal și produce 10—12 mil kcal/h.

3. Dimensionarea generatoarelor de apă supraîncălzită prin amestecul direct al aburului cu apă. Dimensionarea cazanelor și a schimbătorului de căldură folosite la producerea de apă supraîncălzită se face aplicînd formulele cunoscute de calcul al cazanelor.

Pentru determinarea mărimii generatoarelor de apă supraîncălzită există prea puține date în literatura tehnică [3].

Cantitatea de apă ce trebuie încălzită într-un generator este dată de formula :

$$G = \frac{Q}{(t_e - t_i)\,c} \text{ în kg/h} \qquad (1)$$

în care :

G este cantitatea de apă, în kg ;
Q — căldura necesară în instalația de încălzit, în kcal/h ;
t_e — temperatura apei la ieșirea din generator în °C ;
t_i — temperatura apei la intrarea în generator, în °C ;
$c = 1$ — căldura specifică a apei în kcal/kg grad.

Pentru încălzirea acestei ape este necesară cantitatea de abur dedusă din formula :

$$D = G\,\frac{(t_e - t_i)\,c}{i'' - ct_e} \qquad (2)$$

în care :

D este cantitatea de abur, în kg h ;
i'' — entalpia aburului (căldura conținută de abur), în kcal/kg.

Pentru a se putea aprecia cantitatea de apă ce trebuie să circule într-o instalație în vederea transferării unei anumite cantități de căldură se dă exemplul de mai jos :

$Q = 2\,000\,000$ kcal/h ;
$t_e = 180$°C ;
$t_i = 220$°C ;
$i'' = 669{,}3$ kcal/kg ($p = 22$ kgf/cm²).

Se cere :

$$G = \frac{2\,000\,000}{(220-180)\times 1} = 50\,000 \text{ kg/h}$$

$$D = 50\,000\,\frac{(220-180)\times 1}{(669{,}3-1\times 220)} = 50\,000\,\frac{40}{489{,}3} = 4\,100 \text{ kg/h}$$

Transferul de căldură de la abur la apă se face cu atît mai ușor cu cît numărul de cascade și diametrul lor este mai mare. De asemenea, transferul este mai mare cu cît difuzorul este mai mare și are mai multe găuri. Cantitatea de apă se reduce cu cît diferența de temperatură între ieșire și reîntoarcere este mai mare.

Dimensionarea cascadelor și a difuzorului se face pe baza datelor din experiență.

Volumul generatoarelor este determinat și de cantitatea de căldură ce trebuie înmagazinată cînd acestea joacă și rolul de acumulatoare de căldură. Spațiul de abur la generatoarele verticale este mai mic decît la cele orizontale. Se dau următoarele cifre cu privire la volumul spațiului de abur S_a :

pentru generatorul orizontal : $S_a = 0{,}5 - 1$ G m³
pentru generatorul vertical : $S_a = 0{,}08 - 0{,}1$ G m³

Cantitățile de abur și apă calculate determină dimensiunile ștuțurilor de intrare și ieșire ce trebuie executate în montarea generatoarelor de apă.

B. Transportul și circulația apei supraîncălzite

S-au arătat mai sus diferitele moduri de producere a apei supraîncălzite și s-au dat diferite scheme de instalații de încălzit.

Dacă producerea apei supraîncălzite se poate realiza în condiții termice obișnuite, transportul și circulația apei, cum și funcționarea instalațiilor de încălzit la diferite regimuri constituie o problemă mai complicată, avînd în vedere marea cantitate de apă ce trebuie să circule în instalație în unitatea de timp și aparatele necesare menținerii apei la anumite temperaturi. În cele ce urmează se vor analiza elementele care intervin în mișcarea apei și variația cedării căldurii.

a) *Influența apei supraîncălzite la dimensionarea conductelor și a pompelor de circulație.* Apa care circulă în conducte întîmpină o anumită rezistență, care depinde de viteza de circulație, de diametrul conductei și viscozitatea cinematică a apei.

Pentru determinarea rezistenței, tabelele lui Rietschel dau valori pentru apa încălzită pînă la 100°C.

Prin încălzirea apei la temperaturi mai mari, viscozitatea cinematică scade și deci și rezistența de scurgere prin conducte. De exemplu, la 100°C viscozitatea cinematică $\eta = 0{,}295 \times 10^{4}$, iar la 220°C $\eta = 0{,}149 \times 10^{4}$.

Din exemplul de mai sus se vede deci că pentru o instalație mare trebuie să se calculeze cu precizie rezistențele conductelor. Dacă s-ar lua valoriile din tabele corespunzătoare temperaturii de 100°C, forța necesară împingerii apei ar fi acoperitoare, însă ar necesita pompe prea mari, care ar scumpi instalația.

Din exemplul de calcul de mai sus s-a văzut că pentru transferul a 2 000 000 kcal/h este necesara circulația a 50 000 kg apă sau 4 100 kg abur la suprapresiunea de 22 kgf/cm². Se pune problema care este diferența între diametrul conductei de apă și al conductei pentru abur.

Cantitatea de apă ce se scurge pe secundă este :

$$g = \frac{G}{3\,600} = \frac{50\,000}{3\,600} = 13{,}6 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Dacă se consideră viteza de scurgere a apei $v = 3$ m/s, rezultă o conductă cu $\varnothing = 80$ mm. Cantitatea de 4 100 kg abur la suprapresiunea de 22 kgf/cm³ ocupă un volum de $4\,100 \times 88 = 352\,000$ dm³.

Pentru o viteză de 20 m/s rezultă o conductă cu $\varnothing = 80$ mm, adică aceeași dimensiune ca în cazul apei.

Dacă se micșorează viteza apei, și aceasta depinde de caracteristicile pompelor, diametrul conductei va fi mai mare. Nu există deci diferențe sensibile între diametrele conductelor pentru apă și acelea pentru abur care să cîntărească la alegerea soluției de încălzire de apă supraîncălzită sau cu abur.

b) *Pompe pentru circulația apei.* Pentru circulația apei se folosesc numai pompe centrifuge etajate care funcționează înecate, în care scop se așază sub nivelul apei din generator la o anumită cotă, determinată de temperatura apei.

Dată fiind temperatura ridicată la care lucrează, pompele nu sînt din cele obișnuite, ci trebuie să

îndeplinească anumite condiţii cu privire la întreţinerea lagărelor şi dilatarea rotoarelor etajate.

c) *Reglarea temperaturii apei.* Într-o reţea de consumatori nu toate utilajele lucrează la aceeaşi temperatură, iar la încălzirea clădirilor acestea trebuie să aibă o temperatură variabilă cu mersul vremii ; variaţia temperaturii se realizează prin recirculaţia apei, fie în consumatorii de căldură, fie în generatoare.

În fig. 7 se arată schema unei recirculaţii a apei în reţeaua consumatorilor. Apa este absorbită de pompa *1* şi refulată în reţea prin conducta *2*. La reîntoarcere, apa nu mai merge integral prin conducta *3* în generator, ci se abate pe conducta *4*, întorcîndu-se pe conducta *1* în reţea. Acest lucru este

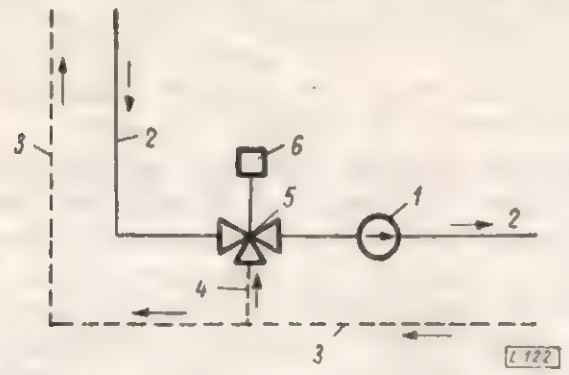


Fig. 7. Variaţia temperaturii într-o conductă de transport de căldură la distanţă, prin amestecarea apei de întoarcere :

1 — pompa centrifugă ; *2* — conducta de ducere a apei supraîncălzite de la generator ; *3* — conducta de întoarcere a apei la generator ; *4* — conducta de amestec al apei ; *5* — ventil cu trei căi ; *6* — motor pentru acţionarea ventilului.

posibil datorită ventilului cu trei căi *5*, care este manipulat automat de către motorul *6*.

Cantitatea de apă care nu mai trece prin generator depinde de temperatura care trebuie păstrată la consumator.

În fig. 8 se arată schema unei instalaţii de încălzit cu două conducte de plecare. Pe conducta *7* pleacă apa cu temperatura căpătată în generator, iar prin *8* apa amestecată. La reîntoarcere, apa nu mai merge toată în generator, ci deviază pe conducta *4* şi intră prin ventilul cu trei căi *5* în conducta *2*, de unde este trasă în amestec cu apa din generator de pompa *1* şi trimisă în reţea.

Dacă apa trebuie să fie mai caldă, recirculaţia se face la generator, care are, de asemenea, legături între conducte, ca cele din fig. 7 şi 8.

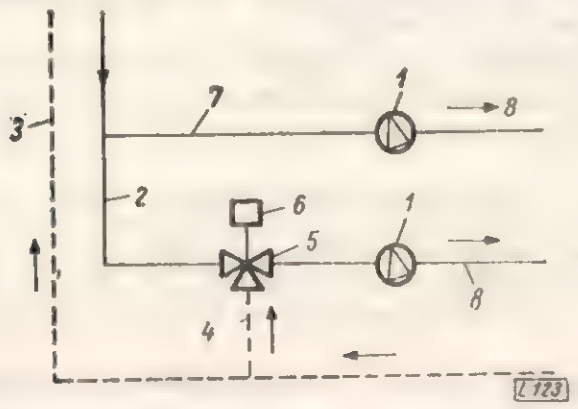


Fig. 8. Instalaţie de încălzit cu apă supraîncălzită, cu două conducte de plecare :

1 — pompe centrifuge ; *2* — conducta de plecare a apei supraîncălzite ; *3* — conducta de întoarcere ; *4* — conducta de întoarcere a apei pentru amestec ; *5* — ventil cu trei căi ; *6* — motor pentru reglajul ventilului ; *7* — conducta pentru ducerea apei celei mai încălzite ; *8* — conductă pentru plecarea apei amestecate.

Din cele de mai sus se vede că prin folosirea apei supraîncălzite se poate avea într-o instalaţie temperatura dorită, pe cînd la abur temperatura se poate scădea numai prin reducerea presiunii sau prin deschiderea uşilor sau a ferestrelor.

d) *Armăturile.* Pentru obţinerea presiunilor necesare, precum şi pentru reglajul cantităţilor de căldură, instalaţia de apă supraîncălzită are nevoie de o serie întreagă de armături şi aparate. Acestea constituie partea cea mai complicată a unei instalaţii de apă supraîncălzită.

e) *Calitatea apei.* Pentru ca transmiterea căldurii să nu fie diminuată de piatra din apă depusă pe pereţii consumatorilor şi ai generatoarelor, este necesar ca apa să nu fie dură. Acest lucru este posibil prin folosirea apei dedurizate. Odată instalaţia umplută, în timpul exploatării se introduce apă în reţea numai spre a completa eventualele pierderi prin punctele de racordare ale conductelor. Cum aceste cantităţi sînt neînsemnate, o instalaţie de dedurizare nu-şi mai justifică existenţa. Acest lucru este cu atît mai important, cu cît cazanul generator de abur foloseşte integral condensatul.

C. Eficienţa economică

Din cele expuse se desprinde o netă superioritate a încălzirii cu apă supraîncălzită faţă de încălzirea cu abur.

Mai jos se enumeră avantajele pe care le prezintă folosirea apei supraîncălzite.

1. Se realizează o încălzire mai uniformă la o serie de utilaje tehnologice, care se răsfrînge asupra calităţii produselor.

2. Se realizează economii importante de combustibil, prin faptul că se elimină pierderile calorice la purjare, nefiind necesare (apa supraîncălzită funcţionînd în circuit închis nu se montează purje pentru eliminarea depunerilor).

3. Se elimină dificultăţile de gospodărirea condensatului şi nu se mai fac investiţii pentru executarea instalaţiilor de recuperare a căldurii.

4. Se reglează uşor temperatura la consumatori, eliminîndu-se astfel posibilitatea de risipire a căldurii.

5. Se poate înmagazina căldură în acumulatoare şi în generatoare, care se distribuie la cererile de vîrf. Datorită acestui fapt, în centrale sînt necesare cazane mai mici şi deci mai ieftine.

7. Se reduce personalul de exploatare, instalaţiile fiind aproape complet automatizate.

Singurul dezavantaj cu caracter momentan este costul ridicat al armăturilor, al aparatelor de control şi al pompelor care trebuie importate. Se menţionează însă că s-a trecut la construirea în ţară a corpului generatoarelor, acţiune ce se va continua cu agregatele auxiliare şi cu celelalte aparate, ceea ce va crea condiţii pentru o extindere şi mai largă a utilizării apei supraîncălzite în industria lemnului.

Bibliografie

[1] Drăgan I. : *Căi de economisire a căldurii în fabricile de prelucrare a lemnului.* Rev. Industria Lemnului nr. 12/1958.

[2] Drăgan I. : *Instalaţii pentru arderea rumeguşului la cazane.* Ed. tehnică 1954.

[3] Schmitz J. : *Die Heisswasserheizung* (Apă supraîncălzită) Verlag Haenchen u. Jäh, Berlin Scharlottenburg 91, 1959.

[4] Hütte : *Manualul inginerului* vol. I, Ed. tehnică, Bucureşti 1951.

Îmbunătățirea calității producției de uși și ferestre în lumina experienței fabricilor din DREF Bacău

Ing. **R. Marin**

CZ Oxf 833.151/.152--06

Directivele Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn pentru planul de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1960—1965 prevăd construirea de circa 300 000 apartamente cu o suprafață de peste 9 milioane m^2, ceea ce înseamnă o creștere de trei ori față de realizările din ultimii șase ani.

Ministerului Economiei Forestiere, ca furnizor principal al unor produse ce contribuie la realizarea construcțiilor și la asigurarea calității lor, între care cele mai importante sînt ușile și ferestrele, îi revin sarcini deosebite.

În legătură cu tîmplăria de binale, obiectivul principal este ridicarea continuă a calității acestora.

Ca urmare a creșterii volumului de construcții civile și industriale din patria noastră, dezvoltarea producției de uși-ferestre în unitățile M.E.F. înscrie o dinamică mereu crescîndă (fig. 1).

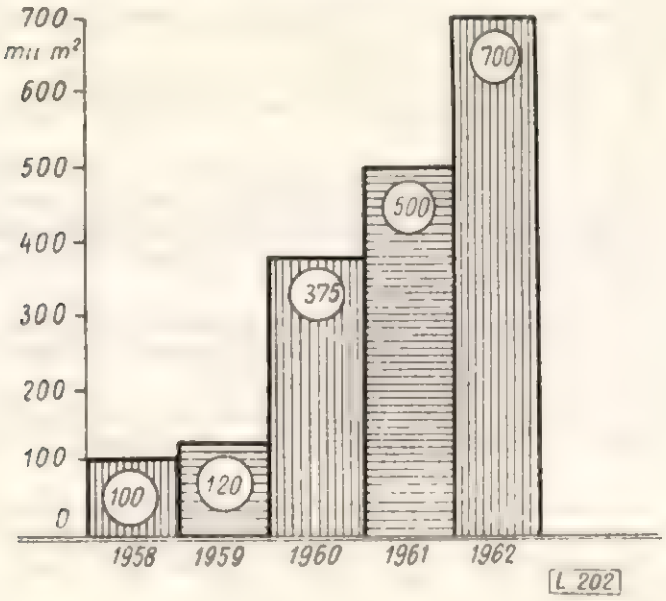


Fig. 1. Creșterea producției de uși-ferestre în întreprinderile M.E.F.

Astfel, luînd ca referință producția realizată în anul 1958 (100%), pentru a satisface nevoile de tîmplărie de binale necesare construcțiilor de locuințe din țara noastră, în anul 1959 producția de uși și ferestre a reprezentat 120%, în 1960 375%, în 1961, 500% și va atinge — după datele preliminare — 700% în 1962.

Paralel cu creșterea producției de uși-ferestre, în centrul preocupărilor trebuie să stea sporirea productivității muncii și reducerea substanțială a prețului de cost, fără diminuarea calității produselor.

Recenta consfătuire pe țară de la Bacău, din 10—11 februarie 1961, cu producătorii de uși și ferestre din M.E.F., a confirmat posibilitatea realizării în anul 1962 a unei cantități sporite de tîmplărie de binale cu 300 000 m^2 față de anul 1960.

Această dezvoltare a producției trebuie să se facă nu pe baza fondurilor de investiții, ci prin descoperirea rezervelor interne existente în secțiile de uși și ferestre, luîndu-se următoarele măsuri tehnico-organizatorice ;

— reprofilarea secțiilor a căror activitate a fost sistată ;

— completarea secțiilor cu utilaje noi ;

— îmbunătățirea proceselor tehnologice, în special la secțiile de croit și prelucrare la mașini I ;

— folosirea intensă a spațiilor industriale prin mărirea numărului de schimburi de lucru.

Experiența fabricilor fruntașe, ca „Horia, Cloșca și Crișan" din Bacău și Fabrica de tîmplărie din Cîmpina, arată că la secția mecanică se poate organiza producția în trei schimburi, iar la secția manuală în două schimburi, avînd ca efecte pozitive — între altele — reducerea cheltuielilor de funcționare și întreținere a utilajelor, a cheltuielilor generale de fabricație, a cheltuielilor generale ale întreprinderii, datorită faptului că cheltuielile se repartizează la o producție majorată. În acest fel creșterea producției cantitative are ca efect imediat reducerea prețului de cost al ușilor și ferestrelor, fără a diminua calitatea producției.

Un exemplu edificator în acest sens îl constituie fabrica de uși și ferestre „Horia, Cloșca și Crișan" din Bacău, care a înregistrat o creștere a producției de 160% în anul 1959, iar în anul 1961 va realiza o creștere de 200%, în comparație cu anul de referință 1958, considerat 100%.

★

Buna desfășurare a producției într-o fabrică de uși-ferestre este condiționată în primul rînd de materia primă.

Materia primă pentru uși și ferestre este cherestea de rășinoase (peste 90%) și cherestea de stejar (circa 10%).

Sortimentele de cherestea de rășinoase, după experiența fabricii din Cîmpina, utilizate în anul 1959, sînt următoarele :

— 20% grosimea de 38 mm; lățimi : 15—20 cm;
— 20% grosimea de 38 mm ; lățimi : 15—20 cm ;
— 50% grosimea de 48 mm; lățimi : 19—25 cm;
— 20% grosimea de 58 mm; lățimi : 15, 20, 30 cm;
— 5% grosimea de 68 mm; lățimi : orice lățime.

Lungimea cea mai corespunzătoare a cherestelei este de 4,5 m.

Din experiența I. F. Piatra Neamț (fabricile Bistrița și Vaduri), materia primă pentru uși-ferestre trebuie să aibă următoarele proporții în specificația dimensională și calitativă (tabela 1).

Orientativ, proporția de cherestea de rășinoase pe calități pentru producția de uși-ferestre este următoarea : 24 mm clasa tombant, 38 mm clasa

Tabela 1

Procente	Grosimea, mm	Lățimea, cm	Lungimea, m	Utilizarea la tîmplărie de binale
8	24	12—19	3—6	Tăblii și pervazuri
12	38	17—22	4,5	Căptușeli
37	48	12 și 25	70% în 3 30% 4,5	Frize de uși sau cercevele
20	48	15	60% în 3	pentru ferestre cuplate
3	48	21	40% 4,5	
			3	Frize, traverse inferioare, uși
10	58	15	3	Tocuri
10	75	16	4,5	Tocuri ferestre cuplate

Recapitulînd, proporția pe grosimi este următoarea

Grosimea, m	24	38	58	75
Proporția %	8	12	10	10

a III-a, 48 mm clasa tombant și a III-a (limita superioară), 58 și 75 mm clasa a III-a.

Trebuie subliniat că această proporție calitativă este aproximativă, deoarece o serie de defecte admise de standard la tombant și la clasa a III-a, ca de exemplu : noduri transversale, găuri de cari etc. nu sînt admise la fabricarea unor repere de tîmplărie, cum sînt tocurile, căptușelile etc. Pe de altă parte, din piesele de cherestea sortate conform standardului în clasa a IV-a, o cantitate importantă este corespunzătoare pentru fabricarea tîmplăriei de binale.

Această situație dă o orientare generală asupra proporției diverselor sortimente de cherestea necesară pentru producția de uși-ferestre, însă fiecare fabrică, în funcție de comenzile primite în anul anterior, își poate face o balanță mai exactă a necesarului de cherestea pe grosimi, lățimi și lungimi, pentru trimestrul I al anului următor și trimestrele viitoare, iar comenzile se vor da ținîndu-se seamă de stocurile tampon necesare.

Din cele arătate mai sus, rezultă că întreprinderile pot să organizeze sortarea cherestelei de rășinoase în calitatea corespunzătoare tîmplăriei de binale, iar dacă se va considera necesar, s-ar putea elabora chiar o normă interioară referitoare la condițiile minime de calitate și prețul pentru calitatea de cherestea „tîmplărie de binale".

Volumul producției de uși-ferestre crescînd an de an, s-a pus ca problemă de prim ordin asigurarea fabricilor respective cu cherestea în dimensiuni fixe. Trebuie să recunoaștem că asigurarea fabricilor producătoare de tîmplărie de binale cu materie primă în calități și dimensiuni optime nu a constituit o preocupare deosebită pentru unitățile de industrializare a lemnului, fapt care s-a reflectat negativ în consumurile specifice mari și pierderile importante de material lemnos, producătorul de uși-ferestre fiind nevoit a croi reperele din cherestea de dimensiuni necorespunzătoare.

Pentru a elimina aceste neajunsuri, se impune organizarea imediată a producției de cherestea în dimensiuni și calități cerute de producția de uși-ferestre.

Deoarece, în majoritatea cazurilor, producția fabricilor de cherestea este orientată în primul rînd pentru realizarea cherestelei de rășinoase destinată exportului, pentru care se cer următoarele dimensiuni : lungimea de 4 m, lățimea de 17—30 cm și grosimea de 18—24 mm, spre a nu stînjeni producția de cherestea de rășinoase pentru export, dimensiunile cherestelei pentru uși-ferestre trebuie să fie în majoritate următoarele : lungimea de 3—3,5 m și 4,5—6 m, lățimea de 10—16 cm, aceste dimensiuni fiind mai puțin solicitate la export.

Nu trebuie neglijat și faptul că la fabricile de cherestea se observă în acest an o creștere substanțială a procentului de lemn subțire, fapt care impune găsirea unor căi de utilizare superioară a acestui material.

Lemnul subțire se livrează în mare parte ca lemn de mină și celuloză, iar pentru intern, din lemnul subțire se mai confecționează grinzi, rigle și cherestea îngustă.

Rezerva unor unități de a transforma lemnul subțire în cherestea și nedebitarea proporțională a lemnului gros și subțire sînt periculoase pentru organizarea producției, deoarece acele unități riscă să-și blocheze depozitele cu lemn subțire care este supus deprecierii prin depozitare îndelungată.

Organizarea producției de cherestea pentru uși și ferestre din bușteni subțiri este, deci, absolut necesară și practic este posibilă fără o schimbare radicală a tehnologiei curente din depozitul de bușteni și fără consum suplimentar de manoperă. Se pot asigura suficiente stocuri de bușteni din care să se realizeze dimensiunile de cherestea necesare producției de uși-ferestre, în acest scop utilizîndu-se bușteni subțiri, lungi de 3—3,50 m și 4,5 — 6 m.

În depozitul de bușteni trebuie să se organizeze o sortare foarte atentă, conform condițiilor calitative prevăzute în standard, iar acolo unde spațiul permite, să se creeze lagăre separate pentru bușteni de clasa I, a II-a, în lungimi de 3 și 4,5 m.

Modelele de debitare în hala de gatere trebuie întocmite astfel încît să se obțină maximum de cherestea în dimensiuni adecvate pentru producția de uși și ferestre. Mare parte din necesarul de cherestea în grosimile de 48, 58, 68 (75 mm) se poate realiza din bușteni de clasa I, a II-a, lungi de 3—3,50 m și de 4,5—6 m, lățimea maximă pentru aceste dimensiuni fiind de 16 cm.

Este de asemenea indicat ca debitarea acestor bușteni subțiri să se facă pe modele separate și chiar pe schimburi de lucru separate, pentru urmărirea cantităților de cherestea la rampa verde, unde se sortează conform necesităților calitative pentru producția de uși-ferestre și se dirijează spre depozitul de materie primă al secției de tîmplărie de binale sau se expediază la asemenea fabrici.

În practică nu se procedază în acest mod, riscîndu-se astfel ca producția de cherestea îngustă pentru uși și ferestre să se epuizeze în diverse comenzi interne.

Din bușteni subțiri drepți, fără defecte de inimă, se pot debita la întoarcerea prismei, direct din inimă, doi dulapi de 75 sau 58 mm grosime, cu condiția ca inima să nu rezulte la mijlocul dulapului. Se recomandă ca dulapii de 38 și 48 mm să nu se producă din zona de inimă, ci din zona imediat următoare, iar scîndurile de 24 mm să se debiteze din flancurile prismei.

La „rampa verde" scîndurile și dulapii destinați producției de uși-ferestre trebuie depozitați separat, iar sortarea lor să se facă de 1—2 sortatori instruiți special pentru sortarea cherestelei în calitatea „tîmplărie de binale".

Pentru cheresteaua cu grosimi de 38—48 mm și lățimi de 17—25 cm se vor debita bușteni groși lungi de 3 și 4,5 m.

La DREF-urile care au repartiție de cherestea (dulapi) pentru uși-ferestre, atît pentru producția proprie, cît și pentru alți beneficiari interni, este indicat să se stabilească o fabrică a cărei producție de bază să fie cheresteaua în dimensiuni uzuale pentru tîmplăria de binale.

Experiența DREF Bacău care a profilat fabrica din Tarcău în acest scop, beneficiarul fiind unitatea de tîmplărie „Horia, Cloșca și Crișan"-Bacău, a dat rezultate satisfăcătoare. În acest scop s-a diminuat substanțial producția de cherestea pentru export a acestei fabrici.

Fabricile care produc cherestea de rășinoase și cuprind secție de uși-ferestre pot respecta ușor indicațiile de mai sus, în corelație cu sarcinile de export.

★

Asigurarea stocului tehnic (tampon) este o problemă de prim ordin pentru fabricile actuale de uși-ferestre, deoarece majoritatea secțiilor de uși-ferestre nu sînt dotate cu instalații pentru uscare artificială, iar pe de altă parte este strict necesară respectarea umidității de 14—18% a materialului pentru aceste produse.

Fiecare unitate are datoria să asigure un stoc pentru o producție de minimum șase luni. În acest scop este necesar ajutorul organelor centrale M.E.F. și C.S.P. care să rezolve cu urgența necesară problema repartițiilor de cherestea pentru stocuri tampon.

Conservarea cherestelei în depozit trebuie să se facă pe lățimi, grosimi și chiar pe lungimi, practica demonstrînd că acest lucru este realizabil.

Pentru identificarea gradului de uscare a cherestelei, este absolut necesar ca fiecare stivă să aibă o plăcuță cu indicarea datei începerii și terminării stivei.

Pentru grăbirea ritmului de uscare trebuie să se țină seamă de următoarele indicații :

— raionarea depozitului de cherestea ;

— stivuirea cu spații largi a cherestelei ;

— lagăre înalte de depozitare și pe cît posibil pe podvale din beton ;

— acoperișuri corespunzătoare, făcute la timp, chiar la stivele începute.

Procesul tehnologic propriu-zis al fabricării ușilor și ferestrelor începe din momentul intrării cherestelei în secția de croit.

În prealabil, la fabricile unde există uscătorii, cheresteaua se introduce în camerele pentru uscare. La scoaterea din stivă, respectiv după uscare, materialul pentru producție trebuie să fie verificat calitativ piesă cu piesă.

★

Plăcile celulare, fabricate la CIL Gălăuțaș, reprezintă materia primă principală pentru producția de uși.

Utilizarea plăcilor celulare în producția de uși creează condiții pentru creșterea producției și productivității muncii. Pe de altă parte, există încă o greșită orientare a proiectanților constructori, care în mod cu totul subiectiv preferă ușile cu tăblii în locul ușilor celulare. Pentru locatari, ușile celulare au o serie de avantaje, ele fiind plăcute ca aspect, se pot întreține ușor etc.

Trebuie perseverat la beneficiarii de uși-ferestre, atît pe plan central cît și local de către DREF-uri și I.F.-uri, pentru introducerea pe scară largă a utilizării ușilor din plăci celulare, datorită avantajelor pe care acestea le au. Pe de altă parte, CIL Gălăuțaș, spre a acoperi necesarul de plăci celulare solicitate de unitățile M.E.F., ale industriei locale și ale cooperației trebuie să-și extindă activitatea secției respective.

De asemenea este necesar ca M.E.F. să rezolve problema revizuirii prețului la plăcile celulare, deoarece ușile confecționate din cherestea au prețul de cost mai scăzut cu 10—12 lei/m^2.

★

Lansarea comenzilor este un element de bază pentru organizarea unei producții raționale.

Inginerul tehnolog (tehnicianul) de la fabrică primește comenzile, pe care le lansează apoi în producție, pe tipuri și bucăți. El este acela care întocmește fișa limită de materie primă și materiale tehnice pe care o predă maistrului. Acesta scoate nota de repere și o dă brigadierului de la secția de croit, urmărind executarea acestora calitativ și cantitativ.

Maistrul urmărește ca piesele de la croit să treacă cu nota respectivă la secția mașini I, pentru prelucrare în mașinile-unelte a tuturor reperelor componente ale comenzii. De asemenea, el verifică ca pe parcurs să nu fie vreun reper din cadrul comenzii neprelucrat la mașini.

La secția asamblat-montat feronerie, maistrul urmărește producția pe tipurile de comandă. Trebuie subliniat că un exemplar din comandă, la lansarea acesteia, se dă pentru urmărire secției de expediție, pentru a cunoaște ce trebuie să primească și ce trebuie să expedieze.

La secția de croit, în baza notei de repere primite de la maistrul secției, se dă comandă la depozitul de cherestea, solicitîndu-se materialul

necesar în cantităţile şi dimensiunile corespunzătoare executării lucrării respective. Brigadierul de la secţia croit are datoria să returneze depozitului

Fig. 2. Vedere de ansamblu a secţiei de maşini I la fabrica „Horia, Cloşca şi Crişan"-Bacău.

piesele de cherestea necorespunzătoare, făcînd în acest scop verificarea piesă cu piesă.

La consfătuirea pe ţară din 10—11 februarie 1961 s-a subliniat ca raţional procesul tehnologic din secţia de croit şi maşini I de la fabrica „Horia, Cloşca şi Crişan"-Bacău (fig. 2), dîndu-se indicaţia ca fluxul tehnologic existent la această fabrică să se adapteze la specificul fiecărei unităţi producătoare de uşi şi ferestre.

În cele ce urmează se va descrie procesul tehnologic de la secţia de croit şi maşini I a fabricii „Horia, Cloşca şi Crişan"-Bacău (fig. 3).

Practica a demonstrat că procesul tehnologic cel mai economic la croirea materialului este spintecarea urmată de retezarea reperelor la lungime exactă.

Este totuşi bine ca, acolo unde există posibilitatea, să fie prevăzute două linii de lucru : linia I formată dintr-un ferăstrău circular şi un ferăstrău circular pendulă (spintecat-secţionat), şi linia a II-a formată din două ferăstraie circulare-pendulă şi un ferestrău circular (secţionat-spintecat). După nevoi şi în special în funcţie de gruparea defectelor pe piese, se pot folosi la croit fie linia I, fie linia a II-a.

În această secţie este raţional să fie montate şi utilajele pentru prelucrarea deşeurilor de la croit în garnituri de şipci export, produs cu beneficii substanţiale.

Materialul prelucrat în secţia de croit se depozitează pe comenzi, în secţia de maşini I. Acest lucru este foarte necesar, deoarece trebuie să existe un stoc tampon suficient, astfel ca maşinile-unelte să fie utilizate integral şi să nu înregistreze stagnări în producţie.

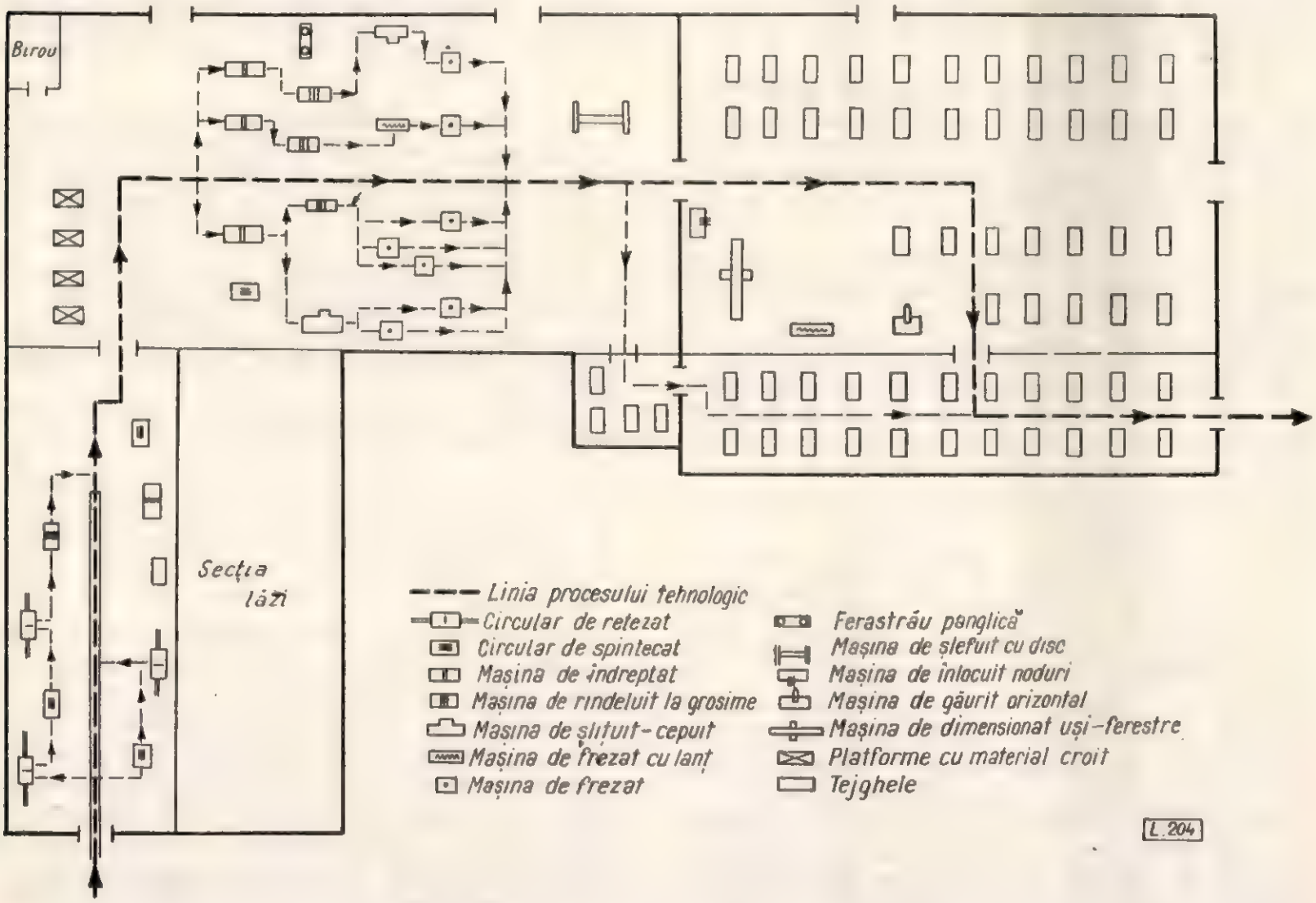


Fig. 3. Procesul tehnologic al fabricii de uşi-ferestre „Horia, Cloşca şi Crişan".

În secția mașini I, una dintre mașinile-unelte importante este mașina de îndreptat care crează baza pentru prelucrările ulterioare. La aceste utilaje, piesele se îndreaptă pe o față și un cant, sub un unghi de 90°. Materialul trece apoi la mașina de rindeluit la grosime, care dimensionează exact reperul la grosime. De aici, reperele se împart pentru prelucrare la mașina pentru cep și scobitură și la mașina de frezat cu lanț. Mașina pentru cep și scobitură este una dintre cele mai importante din secții ade uși-ferestre, condiționînd — după unii — executarea planului de producție.

Aceste mașini au patru sau șase arbori portcuțit, de preferat fiind cele cu șase arbori, deoarece cu ele se realizează dintr-o singură trecere prelucrarea completă a reperului.

La mașina de frezat cu lanț se execută lăcașurile (scobiturile) pentru cepuri, broaște și broscuțe de olivere.

Materialul prelucrat în cele două mașini se reîntîlnește pentru prelucrările următoare la mașinile de frezat.

La mașina de frezat se execută operațiile de profilare ale pieselor, ca de exemplu, fălțuirea pentru tocuri și geamuri. Mașinile sînt așezate astfel ca în fluxul tehnologic să se evite întoarcerile de material lemnos. Transporturile între mașini se execută cu ajutorul cărucioarelor crocodil, reperele se prelucrează, după frezare, la mașina de șlefuit și se trec apoi în secția de asamblat.

La mașina de șlefuit se curăță canturile drepte și anumite profile.

Ca o lipsă a unităților noastre de uși-ferestre este faptul că șlefuirea profilelor nu se face deocamdată mecanic, neexistînd utilajele respective.

La secția de asamblat, piesele se împerechează și se asamblează pe dimensiunile indicate în comenzi.

În această secție se execută următoarele operații : curățirea reperelor (a părților interioare, în special la rame și tăblii), încleierea, curățirea fețelor și înlocuirea nodurilor (la mașina de înlocuit noduri).

În secția de mașini II se execută lucrările următoare : falțuri exterioare (la mașina de frezat), lăcașurile broscuțelor pentru olivere, lăcașurile pentru broaște. Ultimele două lucrări se execută la mașina de găurit cu lanț sau la mașina de găurit orizontală.

În general, secțiile de mașini II nu există la fabricile de uși-ferestre și este absolut necesar ca acestea să fie organizate de urgență, spre a se evita întoarcerea materialului la secția de mașini I, pentru efectuarea lucrărilor arătate mai sus.

La fabrica „Horia, Cloșca și Crișan"-Bacău și la multe unități din țară, fălțuirea exterioară pentru închidere pe toc se execută adeseori manual, fapt care conduce la o productivitate scăzută.

Feroneria se montează de o brigadă specializată care face următoarele operații : ajustarea cercevelei sau foii de ușă pe toc, montarea balamalelor și montarea dispozitivelor de închidere (cremoane, foraibere, olivere la ferestre și broasca la uși). Drucărul și șildurile se livrează beneficiarului pentru a fi montate pe șantier.

În procesul tehnologic, verificarea producției din punct de vedere calitativ de către C.T.C. se face după montarea feroneriei, piesele necorespunzătoare întorcîndu-se pentru a fi refăcute (înlocuiri de noduri, curățiri necorespunzătoare etc.).

Grunduirea se efectuează la fiecare piesă, care apoi se depozitează în șoproane sau magazii, pe comenzi.

O deficiență a unităților de uși-ferestre este insuficiența spațiilor de depozitare, neexistînd magazii corespunzătoare pentru depozitarea produselor.

Ca spații de depozitare sînt indicate construcții ușoare (șoproane) pentru producția pe minimum 20 de zile, deoarece pe de o parte produsele trebuie grupate pe destinații, iar pe de alta, din procesul de producție unele piese ies cu întîrziere și nu există întotdeauna o ritmicitate sigură pentru încărcarea în vagoane.

Pentru o secție de uși-ferestre cu producție de 50 000 m² pe două schimburi de lucru, sînt necesare următoarele mașini-unelte :

— În secția de croit : două ferăstraie pendulă, un circular de tivit în lung.
— În secția mașini I : două mașini de îndreptat, două mașini de rindeluit la grosime, o mașină pentru cep și scobitură, o mașină de frezat cu lanț, patru mașini de frezat, o mașină de șlefuit cu disc.
— În secția mașini II : un ferăstrău-panglică pentru tîmplărie, o mașină de îndreptat, o mașină de frezat cu lanț (sau mașină de găurit-frezat orizontală), o mașină de frezat, o mașină de înlocuit noduri.

Din cele de mai sus rezultă că o mașină de mare productivitate este mașina pentru cep și scobitură. Capacitatea acestei mașini, utilizată pe trei schimburi, după experiența de la I. F. Cîmpina, este următoarea :

220—250 m²/zi sau 5 500—6 200 m²/lună pentru ferestre duble cu deschidere interioară ;
250—280 m²/zi sau 6 200—7 000 m²/lună pentru ferestre duble cu deschidere obișnuită și ferestre cuplate ;
350—380 m²/zi sau 8 700—9 500 m²/lună pentru uși interioare cu ramă și tăblii.

La secția de montaj, o mașină de mare productivitate (inovația unui colectiv de la „Horia, Cloșca și Crișan"-Bacău) execută simultan următoarele operații : formatizarea la lungime (lățime), fălțuirea, frezarea.

Mașina are doi arbori portcuțit față în față, cu cîte șase cuțite fiecare. Fereastra glisează pe masă, realizîndu-se simultan cele trei operații sus arătate (fig. 4). Înainte de a se introduce lucrul la această mașină, erau necesare pentru aceleași operații o mașină de îndreptat și două mașini de frezat. Productivitatea acestui utilaj depășește cu mult nevoile planului fabricii „Horia, Cloșca și Crișan" din Bacău și este o inovație care merită să fie generalizată în toate unitățile de tîmplărie de binale.

Ca metode de organizare a producției, recomandăm organizarea în toate secțiile a lucrului în brigăzi.

La secția de montaj, una sau două brigăzi, iar la celelalte secții (secția de croit și mașini I) cîte o singură brigadă.

În general, organizarea în mai multe brigăzi la montaj este posibilă numai cînd mașinile au un avans mare de lucru față de montaj (lucru practic greu de realizat, mai ales în primele două trimestre ale anului) și dispune de o hală spațioasă pentru depozitarea și sortarea pieselor prelucrate la mașini.

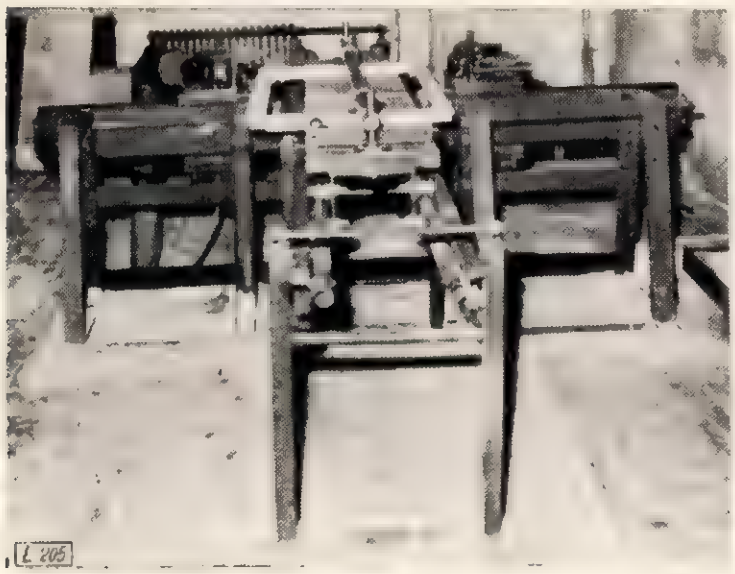


Fig. 4. Mașina de cepuit-șlițuit.

Brigăzile de lucru sînt recomandate atît pentru sistemul de evidență ușor și precis, cît și pentru încadrarea tinerilor ieșiți din școli, deoarece permite o distribuire a forțelor de muncă în funcție de posibilitățile și pregătirea fiecăruia.

Aspecte economico-financiare ale producției de uși-ferestre.

În urma analizei prețului de cost pe întreprinderi au rezultat diferențe mari de la o secție producătoare de uși-ferestre la alta.

Factorii asupra cărora trebuie acționat pentru realizarea unei reduceri substanțiale a prețului de cost sînt următorii :

1. Reducerea consumurilor specifice de materie primă prin utilizarea de materiale în dimensiuni fixe, croirea rațională a pieselor, recondiționarea pieselor defecte, dîndu-li-se altă destinație, recuperarea pieselor inapte pentru tîmplărie de binale și utilizarea lor în alte produse.

2. Reducerea costului materialelor prin :

— folosirea de armături cît mai ieftine, în această acțiune urmînd a fi antrenați și producătorii de armături ;

— folosirea de cleiuri ieftine, care să se poată utiliza fără condiții speciale ;

— aprovizionarea cu armături numai de calitate, încît să nu mai fie nevoie de recondiționări în cadrul atelierelor mecanice de la fabrici.

3. Încărcarea fabricilor la capacitatea de producție, cunoscînd că o creștere a producției cu 10% conduce la o reducere a cheltuielilor secțiilor de fabricație și a cheltuielilor generale cu 5—7%.

4. Mecanizarea transporturilor interioare, prin utilizarea de platforme și cărucioare crocodil, cum și mecanizarea încărcării și descărcării uscătoriilor.

5. Stabilirea de procese tehnologice raționale atît în secția de mașini, cît și în secția de asamblat, care să dea posibilitatea utilizării integrale și în cele mai bune condiții a mașinilor-unelte.

6. Crearea de ateliere mecanice pe lîngă fabrici, care să rezolve operativ toate nevoile acestora.

7. Executarea în cadrul sectorului pentru toate fabricile a unor seturi complete de cuțite și capete portfreze pentru profilele curente, astfel ca schimbarea cuțitelor la mașini să se facă în minimum de timp. Pentru profilele curente este util ca fiecare mașină de frezat să aibă cîte două capete portcuțite.

8. Introducerea de inovații și generalizarea acestora în toate fabricile.

Fiecare unitate producătoare de uși-ferestre trebuie să analizeze în mod amănunțit prețul de cost pe articole de calculație, deoarece există încă neconcordanțe la elementele cheltuielilor cu întreținerea și funcționarea utilajului, la cheltuielile de desfacere și chiar la elementul de bază, materia primă.

Pe de altă parte, trebuie să se dea o atenție deosebită pretențiilor beneficiarilor cu privire la tipul de feronerie preferențial, care trebuie pus de acord cu articolul din indicatorul de deviz C.

În ceea ce privește *rentabilitatea producției de uși-ferestre* o preocupare deosebită trebuie să o constituie încadrarea corectă a tipului în prevederile listelor de prețuri în vigoare.

Considerăm că este necesar ca prețul de vînzare la uși-ferestre, cu acordul organelor centrale, să fie diferențiat astfel :

— preț aprobat pentru tîmplăria de binale propriu-zisă, din lemn, la care să se adauge prețul de cost al feroneriei aplicate.

Calitatea produselor. Calitatea tîmplăriei de binale, ca urmare a sarcinilor trasate de plenara C.C. al P.M.R. din 29—30 octombrie 1960 și a indicațiilor date de conducerea M.E.F. cu ocazia consfătuirii pe țară din februarie 1961, trebuie să constituie sarcina de cea mai mare importanță a activității unităților de producție.

Tîmplăria de binale, prin felul de execuție, montare și finisare, determină în mare măsură aspectul general al locuințelor. O ușă sau o fereastră care nu se închide sau care prin modul de confecționare sau finisare nu se încadrează în ansamblul construcției poate să scadă sau chiar să compromită calitatea construcției.

Măsurile principale care pot fi luate pentru ridicarea calității ușilor și ferestrelor sînt următoarele: utilizarea numai a materialului lemnos uscat, croi-

rea judicioasă a materialului, prelucrarea îngrijită, în special folosirea de mașini cu turații mari (mașinile de frezat îndeosebi) și avans automat ; introducerea de șabloane pentru verificarea pieselor la grosime și mai ales a profilelor executate la mașinile de frezat și de cepuit ; utilizarea de scule din oțeluri corespunzătoare pentru cepuit, frezat și găurit, ascuțite și montate pe capetele portsculă, numai de muncitori cu înaltă calificare din cadrul atelierului mecanic ; controlul ascuțirii sculelor cu micrometre, compasuri, șabloane etc., cum și folosirea de dispozitive speciale pentru montarea, egalizarea și echilibrarea cuțitelor, eliminîndu-se controlul „din ochi".

În hala de montaj, sarcinile principale sînt legate direct de execuția pieselor de lemn, iar o parte privesc întrebuințarea articolelor de feronerie corespunzătoare funcțional și ca aspect.

La execuție este necesar să se dea o atenție deosebită ultimelor operații, muncitorul fiind obligat a participa direct la răspunderea pentru calitatea produsului. Recepția definitivă să fie făcută la fiecare bucată în parte, iar stampila de recepție să nu se pună decît după ce s-a verificat produsul în ansamblu și fiecare element component al lui în parte.

Pe linia îmbunătățirii feroneriei este necesar să se facă demersuri pentru scoaterea din fabricație a feroneriei necorespunzătoare. Este de asemenea necesar ca problema aprovizionării din timp cu feronerie să fie rezolvată, pentru a nu intra în gol de producție din lipsa acesteia.

În vederea îmbunătățirii calității feroneriei, considerăm necesară formarea unei comisii din partea beneficiarului (M.E.F. și CSCAS) și producătorului care să identifice de urgență tipurile de feronerie necorespunzătoare ca aspect și funcționare și să facă propuneri de îmbunătățire.

★

Rolul și importanța C.T.C. Organul C.T.C. din fabrica de uși-ferestre trebuie să fie un bun cunoscător al procesului tehnologic de fabricație. El trebuie să treacă în cursul unei zile de lucru, în mod repetat, din secție în secție, urmărind cu grije deosebită respectarea dimensiunilor corecte ale reperelor și prelucrarea lor îngrijită. Stampila de control de calitate să se aplice numai după montarea feroneriei.

De asemenea este necesar să se introducă la fiecare mașină și banc de lucru „fișă de calitate", cu numele muncitorului, data controlului și constatările făcute, indicîndu-se și calitatea lucrărilor controlate cu calificative de insuficient, bine și foarte bine, fapt care contribuie la întărirea simțului de răspundere al muncitorilor, deci la o producție de calitate.

În mod deosebit trebuie insistat asupra controlului calității producției în schimburile de noapte.

Un ajutor prețios pentru îmbunătățirea muncii și a calității producției sînt și cursurile de minim tehnic, care trebuie organizate la fiecare secție de uși și ferestre, cu lecții teoretice și mai ales practice, predate de cei mai buni tehnicieni și ingineri din fabrica respectivă.

Pentru *perfecționarea tehnologiei* și *creșterea productivității muncii* se vor aplica următoarele măsuri :

— reașezarea mașinilor, în urma unor studii amănunțite făcute în vederea realizării unui flux tehnologic continuu;

— crearea de linii tehnologice specializate pentru tocuri, cercevele și foi de uși în secțiile mari, cu capacități de peste 50 000 m^2 pe an, care au un indice normal de folosire a suprafeței de producție ;

— organizarea în toate secțiile a transporturilor de materiale și deșeuri, prin introducerea cărucioarelor crocodil, meselor, benzilor transportoare, instalațiilor pneumatice etc.;

— acordarea cu prioritate lucrărilor care se pot finanța din crediate bancare ;

— întocmirea unui plan pentru lucrări de mici mecanizări în toate fazele de producție, corelat cu propunerile pentru îmbunătățirea tehnologiei, stabilindu-se soluțiile posibil de realizat ;

— organizarea atelierului de mașini II în limita spațiilor disponibile, pentru evitarea întoarcerii materialelor ;

— acordarea unei atenții deosebite pregătirii și ascuțirii sculelor tăietoare ale mașinilor, în vederea obținerii unor randamente calitative optime și a folosirii integrale a celor 480 minute de schimb, de fiecare muncitor :

— asigurarea cu un număr suficient de scule tăietoare a mașinilor-unelte, pentru evitarea timpilor de așteptare.

Măsurile tehnice enumerate mai sus contribuie efectiv la creșterea productivității muncii.

În afară de acestea, creșterea productivității muncii trebuie sprijinită și printr-o mai bună organizare a brigăzilor de lucru, astfel ca fiecare brigadă să-și cunoască realizările, cîștigurile și să poată fi antrenată în întrecere socialistă. Prestațiile brigăzilor vor fi evidențiate prin grafice afișate în secții.

★

Producția de uși și ferestre poate să crească în mod substanțial în sectorul M.E.F. chiar în cadrul unităților actuale, atît cantitativ cît și din punct de vedere al calității produselor.

Urmărind îndeaproape măsurile arătate, aplicîndu-le și adaptîndu-le la specificul fiecărei unități producătoare de uși și ferestre, ne vom îndeplini sarcinile prin care se va contribui la realizarea de locuințe mai bune, mai confortabile și mai ieftine pe linia dată de Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn.

Pe marginea articolelor publicate

Precizări cu privire la prețul de vînzare al cherestelei ce se livrează în dimensiuni fixe

Ing. Dan Toma

In cuprinsul revistei „Industria Lemnului" din luna ianuarie 1961, a apărut articolul „Utilizarea cherestelei în sortiment calitativ unic și cu dimensiuni fixe, procedeu de economisire a masei lemnoase și creșterea rentabilității întreprinderilor", articol semnat de tovarășii ing. St. Ursulescu și ing. St. Dumitrescu-Gîrbovi.

Autorii articolului afirmă că prețul mediu de vînzare al cherestelei în sortiment calitativ unic și dimensiuni fixe este cu 20% mai mare decît prețul mediu de vînzare al cherestelei de dimensiuni variabile și, bineînțeles, de aceeași clasă de calitate.

In legătură cu această afirmație considerăm necesare următoarele precizări:

Potrivit prevederilor standardelor în vigoare — referindu-ne numai la dimensiuni (lungimi și lățimi) — cheresteaua se poate produce:

— cu dimensiuni variabile, așa cum rezultă din producție, dar în limitele prevederilor din standarde;

— cu dimensiuni fixe, în limitele standardelor;

— cu alte caracteristici dimensionale decît cele prevăzute de standarde.

Standardele pentru cherestea menționează în acest scop următoarele:

1. In STAS 1961—59 „Cherestea de fag" la punctul 2.1.2. se arată „Comenzile cuprinzînd piese cu lungimi și lățimi fixe se consideră comenzi speciale și pot fi livrate numai cu acordul părților".

Același STAS face următoarea mențiune la pct. 2.7. „În cazuri justificate, la cererea beneficiarului și cu acordul producătorului se pot executa și livra piese cu alte caracteristici decît cele prevăzute în prezentul standard, însă numai cu aprobarea Comisiei de standardizare.

Piesele rămase din astfel de comenzi pot fi livrate și altor beneficiari cu acordul acestora".

2. STAS 1928—59 „Cherestea de stejar". La pct. 2.1.2. se fac aceleași precizări.

3. STAS 942—53, „Cherestea de rășinoase. Dimensiuni". La pct. 2.1 se menționează: „La cerere, pentru acoperirea necesităților justificate ale marilor unități consumatoare, scîndurile și dulapii se pot livra în lungimi sau lățimi fixe (una sau mai multe lungimi sau lățimi alese din cele normale), ținînd seama la stabilirea cantităților de posibilitățile reale ale producției".

Standardele în vigoare nu precizează că pentru cheresteaua cu dimensiuni fixe sau cu alte caracteristici dimensionale se poate încasa majorarea de 20% la prețul de vînzare.

Această precizare o face însă buletinul M.E.F. nr. 33, din 7 septembrie 1960, dar numai pentru cheresteaua cu alte caracteristici dimensionale decît cele standardizate.

In cuprinsul acestui buletin, se publică și listele prețurilor de vînzare pentru cheresteaua de stejar STAS 1928—59 (pag. 8—12) și pentru cheresteaua de fag STAS 1961—59 (pag. 13—16).

La sfîrșitul fiecărei liste de prețuri se fac următoarele mențiuni:

1. Lista de prețuri pentru cherestea de stejar (pag. 12 al. 3). „Pentru livrările la fondul pieții, de comenzi care prezintă devieri dimensionale de la STAS 1928—59, aprobate de Direcția generală pentru energie, metrologie, standarde și invenții, se va aplica o majorare de preț de 20% calculată asupra prețurilor cu ridicata ale sortimentelor standardizate".

2. La lista de prețuri pentru cheresteaua de fag (pag. 16 al. 2) „Toate comenzile care reprezintă piese cu alte caracteristici dimensionale decît cele prevăzute în STAS-uri și aprobate de Oficiul de stat pentru standarde vor suporta o majorare de preț de 20%, calculată asupra prețului prevăzut în prezenta listă pentru sortimentul corespunzător standardizat".

In concluzie, este recomandat să fie lămurit — mai ales pentru orientarea personalului din producție — că în comenzile speciale se include fie cheresteaua cu dimensiuni fixe, dimensiuni menționate în STAS, fie cheresteaua cu alte caracteristici dimensionale decît cele prevăzute de standarde.

Numai în ultimul caz se poate aplica majorarea de 20% la prețul de vînzare, însă pentru onorarea unei asemenea comenzi trebuie să existe, în prealabil, aprobarea O.S.S.-ului.

Producția și comerțul internațional al lemnului

Ing. G. Colpaci

În nr. 1 pe anul curent al Revistei „Lesnaia promîșlennost" este publicat studiul lui N. A. Lurie: „Producția mondială și comerțul exterior de lemn în anul 1959". Materialul statistic publicat prezentînd interes pentru cunoașterea unor aspecte ale dezvoltării în perspectivă a economiei forestiere mondiale, reproducem mai jos unele date din acest articol.

Depresiunea economică din anii 1957—1958 din țările capitaliste a fost urmată în anul 1959 de o oarecare înviorare, însă nu de lungă durată, într-o serie de ramuri economice, datorită lărgirii volumului comerțului exterior.

Această situație s-a reflectat și asupra economiei forestiere, respectiv asupra industriei de prelucrare.

a lemnului, care în anii 1957—1958 a înregistrat o pronunțată scădere a producției și fenomene de criză.

În anul 1959, producția de cherestea în țările capitaliste a crescut în comparație cu anul 1958 cu 2%, la placaje cu 14% și la lemn de celuloză cu 4%.

După datele F.A.O., producția de cherestea în cîteva țări cu o industrie forestieră mai dezvoltată din Europa și America, a fost următoarea (în mii m³).

Tabela 1

Țara	Răşinoase	Foioase	Țara	Răşi-noase	Foioase
Suedia	7 800	140	R.F.G.	5 630	1 303
Austria	3 947	166	Canada	17 062	1 103
Finlanda	4 999	37	S.U.A. (inclusiv		
Franța	4 700	2 200	traverse)	69 140	17 051

În schimb, producția de cherestea răşinoase în Suedia, Franța și Canada s-a redus în anul 1959, față de anul 1958 cu, respectiv, 934,98 și 145 mii m³.

În Finlanda și R.F.G., datorită unei conjuncturi favorabile pe piața vest-europeană, producția de cherestea de răşinoase a crescut cu 327 mii m³ și respectiv 141 mii m³. O creștere de peste 5 mil m³ la cherestea de răşinoase s-a înregistrat și în S.U.A., în legătură cu creșterea volumului de construcții de locuințe, creștere care însă a început deja să scadă din trimestrul al III-lea al anului 1959.

Producția de lemn de mină în Europa a scăzut în anul 1959 pînă la 10,2 mil m³, atingînd nivelul cel mai scăzut din ultimii șase ani. Această scădere a producției lemnului de mină este rezultatul crizei îndelungate în industria carboniferă, legată direct și de o nouă repartiție în participarea diferitelor

Tabela 2

Țara	(în mii m³)		Țara	(în mii m³)	
	1958	1959		1958	1959
Anglia	1 153	1 115	R.F.G.	2 144	1 875
Austria	291	289	Portugalia	214	176
Belgia	650	650	Spania	1 049	975
Finlanda	1 080	990	Suedia	300	230
Franța	2 600	2 000	Canada	559	552

resurse în balanțele energetice. Indicele de extracție a cărbunelui în țările capitaliste a scăzut în anul 1959 cu 5%, iar indicii de extracție a petrolului și a gazelor naturale au crescut cu 5,6%.

Producția lemnului de mină în principalele țări consumatoare și exportatoare se caracterizează prin următoarele realizări, în scădere față de anul 1958 (tabela 2).

Producția de celuloză, hîrtie și carton a crescut în anul 1959 față de anul 1958 cu 10%, iar producția lemnului de celuloză a depășit nivelul anului 1958 cu 4%.

În anul 1959, principalii producători și furnizori au realizat cîrca 165 mil m³ de lemn de celuloză, din care: Austria — 1,8; Franța — 2,9; R.F.G. — 3,7; Finlanda — 14,1; Suedia — 17,5; Canada — 43,7 și S.U.A. — 80,5 milioane m³.

Exportul de sortimente de bază din cele mai importante țări furnizoare se caracterizează prin cifrele date în tabela 3 în mii m³.

Din datele din tabela 1 se vede că în anul 1959 a crescut cel mai mult exportul de răşinoase din Finlanda și Suedia.

Producția de placaj a crescut față de anul 1958 cu circa 1,6 mil m³, creșterea realizîndu-se în special pe seama placajului din lemn de răşinoase, folosit în construcții. Pentru producerea acestui placaj au intrat în funcție în S.U.A., în anul 1959, 25 de fabrici noi. După datele F.A.O., în anul 1959 producția de placaj a fost (în mii m³) următoarea: Anglia — 49; Austria — 42,7; Belgia — 28; Finlanda — 349; Franța — 869 și S.U.A. — circa 8,5 mil m³

Se cuvine a remarca în mod deosebit creșterea producției de plăci fibrolemnoase, în continuă și crescîndă concurență cu placajul. În R.F.G. de exemplu, producția de plăci aglomerate în anul 1959 a depășit volumul producției de placaj și a atins 584 mii m³, crescînd în comparație cu anul 1958 cu 1/3.

Importatorii cei mai mari de materiale lemnoase au continuat să rămînă și în anul 1959: Anglia, Belgia, Olanda, Franța, R.F.G., Danemarca și S.U.A.

★

În anul 1959, exportul sovietic s-a caracterizat printr-o creștere în continuare a volumului de lemn exportat. Dacă în anul 1958 exportul de lemn, celuloză și hîrtie reprezenta ca valoare 4% din exportul total, în anul 1959 ponderea acestui export a crescut pînă la 4,8%.

În anul 1959 exportul de lemn, celuloză și hîrtie a ajuns, socotit la prețurile existente, la o valoare de 1 040 mil ruble, față de 693 mil ruble în anul 1958.

În anul 1958 s-au exportat din U.R.S.S. circa 8 mil m³ de material lemnos, ceea ce depășește totalul anului 1958 cu 1,2 mil m³.

Dinamica exportului sovietic pe anii 1958—1959 este reprezentată în tabela 4.

Repartiția geografică a exportului sovietic în anul 1959 pe țările importatoare este arătată în tabela 5.

Tabela 3

Țara	Cherestea răşinoase (inclusiv lăzi)		Lemn de mină		Lemn de celuloză		Placaj		Bușteni de răşinoase	
	1959	1958	1959	1958	1959	1958	1959	1958	1959	1958
Austria	3 214	3 088	171	197	—	—	Datele lipsesc		13	10
Finlanda	4 438	3 541	984	1 073	2 445	2 222	295	289	156	338
Suedia	4 784	4 074	208	288	324	646	10	10	189	146
Canada	9 956	9 479	89	143	2 806	3 255	93	54	28	24

Tabela 4

Denumirea mărfurilor	U/M	1959	1958
Lemn rotund total	mii m³	3 509,4	3 023,9
din care :			
— buşteni de gater	mii m³	1 139,4	986,4
— lemn de mină	mii m³	884,8	990,6
— lemn de celuloză	mii m³	1 181,4	822,5
— lemn de construcţie	mii m³	176,5	87,0
— buşteni pentru chibrituri	mii m³	38,1	30,5
— buşteni pentru furnir placaj	mii m³	10,0	12,0
— traverse	mii buc.	781,0	932,2
Cherestea total	mii m³	4 379,8	3 630,9
din care :			
— răşinoase	mii m³	4 341,5	3 608,4
— placaj	mii m³	120,8	107,5

În afară de acestea, în 1959 au mai importat materiale lemnoase din U.R.S.S. ţări ca : Danemarca, Algeria, Maroc etc. A continuat să crească şi volumul importurilor de răşinoase ale R.A.U. Pentru prima dată s-a făcut export de cherestea în Sudan şi după o îndelungată întrerupere s-a reluat acest export în Algeria.

Importul în U.R.S.S. de produse forestiere-lemn, celuloză, hîrtie etc. — în anul 1959 a scăzut în comparaţie cu anul 1958, reprezentînd o valoare de 375 826 mii ruble, faţă de 419 213 mii ruble în anul 1958.

Ca şi în anii precedenţi, furnizorii principali de materiale lemnoase ai U.R.S.S. au fost R.P.R. şi Finlanda ; de asemenea, au livrat mobilă — Cehoslovacia, R.P. Bulgaria, R.D.G., R.P.R. şi R.P.P., iar furnir — R.P.F. Iugoslavia, R.P. Albania, Austria.

În încheiere, se scoate în evidenţă creşterea însemnată a importului în U.R.S.S. în anul 1959 de instalaţii (agregate) pentru industria lemnului şi a hîrtiei. Astfel, dacă în anul 1958 în U.R.S.S. s-au importat asemenea instalaţii în valoare de 83 979 mii ruble, în anul 1959 acest import a crescut la 116 937 mii ruble. A crescut în anul 1959 şi importul de maşini-unelte pentru prelucrarea lemnului. În anul 1959, s-au importat 1 431 de astfel de maşini, în valoare de 17 310 mii ruble, faţă de 1 346 bucăţi, în valoare de 12 265 mii ruble în anul 1958.

Tabela 5

Ţara importatoare	Cherestea răşinoase		Buşteni de gater		Lemn celuloză		Lemn de mină		Placaj	
	1959	1958	1959	1958	1959	1958	1959	1958	1959	1958
Anglia	16 280	12 238	171	11,8	26,3	13,3	51,9	238,3	91,1	84,6
Belgia	225,1	139,3	11,3	28,4	90,3	80,9	21,3	2,2	0,9	0,1
Ungaria	328,7	333,6	110,1	88,3	65,8	67,1	348,9	337,1	1,0	1,0
R.D.G.	570,8	533,2	155,0	113,1	194,3	176,6	—	—	3,3	2,5
Olanda	301,0	254,5	12,0	29,6	—	—	28,0	25,7	5,0	2,2
Grecia	89,6	75,0	—	—	—	—	—	—	4,5	4,0
Italia	94,3	56,9	81,8	96,9	92,0	91,0	—	—	—	—
R.P.P.	—	—	49,9	—	46,9	—	107,2	122,5	—	—
R.F.G.	294,4	265,6	41,8	15,0	138,9	108,5	104,9	215,2	0,9	1,7
Finlanda	—	—	88,7	84,9	108,8	80,4	—	—	—	—
Franţa	116,3	159,8	—	—	106,8	91,5	—	—	—	—
R.S. Cehoslovacă	147,1	191,9	—	—	—	—	—	—	—	—
Turcia	7,1	19,4	—	—	44,2	74,7	—	—	—	—
Japonia	—	—	564,1	450,2	143,0	—	—	—	—	—

Invenţii = Inovaţii

Maşină pentru lustruirea mecanică a tăbliilor de şezut de la scaunele curbate

În scopul mecanizării lustruirii placajelor pentru tăbliile de şezut ale scaunelor, la IPROFIL „Alexandru Tamaş" din Sighet s-a conceput şi construit o maşină specială.

Maşina este construită dintr-un schelet de lemn în formă de U, cu 17 axe verticale, acţionate de un motor electric de 2,8 kW, cu o turaţie de 900 rot/min, redusă prin roţi intermediare la 120 rot/min. Forţa se transmite de la un ax la altul prin curele trapezoidale de cauciuc, avînd dimensiunea 1 320 mm şi care se pot tensiona — fiecare în parte — cu ajutorul unui dispozitiv de tensionare. Axele au la partea superioară, la acelaşi nivel, cîte un suport în formă circulară, prevăzut cu cîte patru cuişoare care servesc la fixarea tăbliilor de placaj. Motorul, în funcţiune, roteşte tăbliile fixate pe suport, cu o viteză corespunzătoare cerinţelor.

Muncitorul se aşază între cele două ramuri ale scheletului în formă de U. Pornind motorul, tăbliile se rotesc în jurul său şi printr-un simplu contact cu cîrpa de lustruit se execută operaţiile de umplere şi lustruire a tăbliilor.

Capacitatea maşinii este de 200 bucăţi tăblii-şezuturi în opt ore. Din punct de vedere al protecţiei muncii, muncitorul este ferit de orice accident.

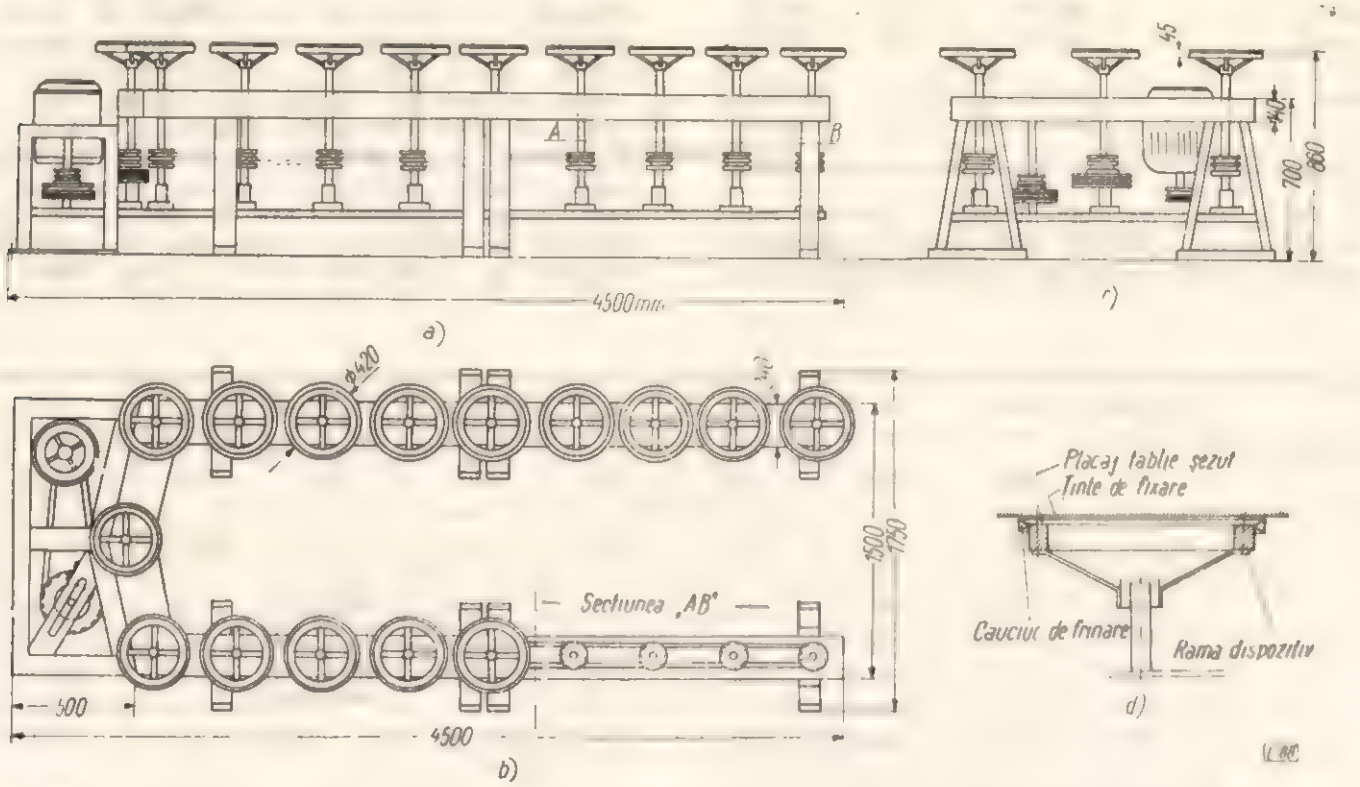


Fig. 1. Maşină pentru lustruirea mecanică a tăbliilor de şezut de la scaunele curbate :
a — elevaţie ; *b* — vedere în plan ; *c* — vedere în profil ; *d* — principiul de funcţionare.

Prin punerea în aplicare a acestei maşini, productivitatea muncii a crescut la operaţiile de lustruire a tăbliilor de şezuturi de scaune cu 65%.

Inovaţia aplicată corespunde intereselor întreprinderilor de mobilă curbată, deoarece cu ajutorul ei se realizează o creştere considerabilă a productivităţii muncii şi o calitate superioară a produselor.

Perfecţionarea maşinii pentru ascuţit pînze de ferăstraie cu panglică

Atelierele de ascuţitorie de pe lîngă fabricile pentru prelucrarea lemnului şi îndeosebi cele de pe lîngă fabricile de cherestea sînt sectoare de muncă de o importanţă deosebită, atît prin volumul de lucrări prestate permanent cît şi datorită influenţei pe care o exercită ascuţirea sculelor tăietoare asupra productivităţii muncii şi prin faptul că buna calitate a materialului debitat depinde direct de modul de întreţinere şi de ascuţire a pînzelor tăietoare.

Printre utilajele de bază, importante, în prelucrarea materialului lemnos, se numără şi ferăstraiele cu panglică, utilaje al căror număr în fabricile de cherestea este în continuă creştere, date fiind avantajele pe care le prezintă aceste maşini la spintecarea dulapilor în piese subţiri. Ascuţirea pînzelor de ferăstrău cu panglică este una dintre cele mai importante operaţii de întreţinere pentru refacerea muchiei tăietoare uzate în timpul lucrului.

Ţinînd seamă de faptul că la ascuţirea pînzelor, structura oţelului nu poate să sufere schimbări, iar consumul de metal care se desprinde din dinţi trebuie să fie minim, ascuţirea pinzelor se face mai des, din trei în trei ore, lucru care impune o folosire cît mai raţională a maşinilor de ascuţit. În prezent, majoritatea maşinilor de ascuţit pînze de ferăstraie cu panglică lucrează cu o singură piatră de polizor, trecerea pînzei în maşină făcîndu-se de trei-patru ori, pînă la o ascuţire perfectă.

Cu scopul de a se reduce timpul necesar pentru ascuţirea unei pînze şi de a mări indicele de utilizare a maşinii, la CIL Reghin s-a propus efectuarea unei perfecţionări care constă în adaptarea a două pietre

de polizor pe același ax. Perfecționarea respectivă, în cazul de față, s-a făcut la o mașină de ascuțit tip Reimann (fig. 1).

Perfecționarea propriu-zisă este foarte simplă, ea constînd numai din înlocuirea axului pe care se montează pietrele de polizor. Modificarea adusă în cazul de față se poate observa în fig. 2, forma și dimensiunile axului putînd fi schimbate, în funcție de tipul de mașină de ascuțit la care se adaptează perfecționarea.

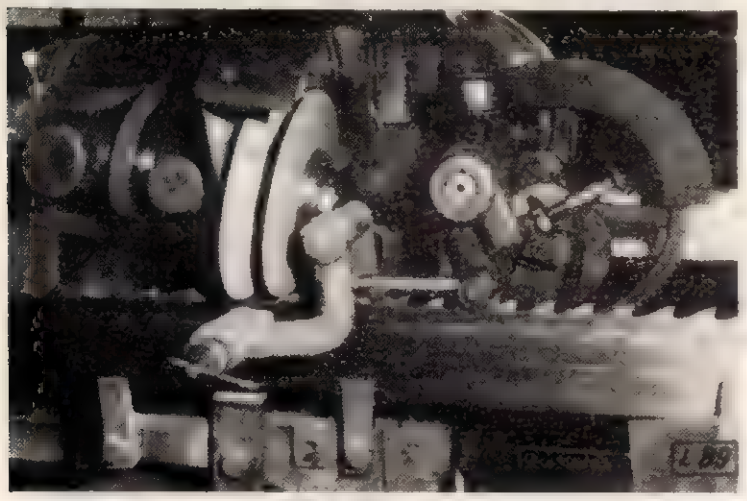


Fig. 1.

Datorită faptului că în timpul funcționării axul polizoarelor are oarecare înclinație față de orizontală, o piatră de polizor are dimensiunile de 200×12×25 mm, iar a doua de 175×12×25 mm. Ca și pînă acum, pietrele de polizor rectifică pieptul dintelui cu fata plană și spatele dintelui cu fața conică. La celelalte dispozitive de reglare a mașinii nu s-au făcut nici un fel de modificări. Reglarea pătrunderii pietrelor în golul dintre dinți cît și potrivirea pietrelor cu

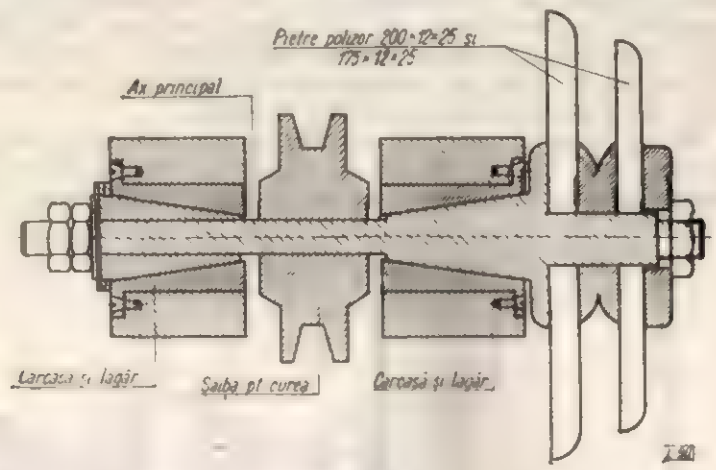


Fig. 2.

mărimea unghiului de degajare a dinților pînzei se face tot cu ajutorul dispozitivelor cu care este dotată mașina, prin metodele anterioare.

Prin introducerea perfecționării de mai sus se realizează: reducerea timpului de ascuțire a pînzelor; îmbunătățirea indicilor de utilizare a mașinii; evitarea stagnărilor în producție, prin faptul că nu se mai produc întîrzieri la ascuțirea pînzelor.

Inovația este foarte simplă, nu necesită mult timp pentru a face schimbarea respectivă, poate fi ușor adaptată la orice mașină de ascuțit pînze de ferăstraie cu panglică de la unitățile de prelucrare a cherestelei.

Recondiționarea roții de strîngere la cărucioarele cu brațe-clești ale gaterelor

Cărucioarele de la gatere îndeplinesc funcția de sprijinire, fixare și conducere a bușteanului în timpul debitării. Prinderea bușteniilor în cărucioare se face cu ajutorul celor două brațe-clești fixate de o piuliță de tracțiune. Punerea în funcțiune a întregului dispozitiv de strîngere a bușteanului se face cu ajutorul unui volan, tip timonă.

Datorită solicitărilor dese la eforturile mari care se nasc la strîngerea șurubului pentru fixarea cleștilor, roata respectivă este expusă unei uzuri mari, permite adeseori ca pîrghiile de pe roată — confecționată din fontă — să se rupă, fiind necesară înlocuirea completă a acesteia.

Pentru a înlătura acest neajuns, la CIL-Reghin s-a propus aplicarea unui cerc de întărire la mijlocul timonei, din oțel cu diametrul de 25 mm, prins pe roată prin sudură (fig. 1). În urma aplicării cercului respectiv, brațele solicitate mult la strîngere primesc eforturi egalizate, excluzîndu-se ruperea lor.

În urma aplicării propunerii de mai sus se îmbunătățesc indicii de utilizare a gaterului și se aduc economii la manoperă și materiale.

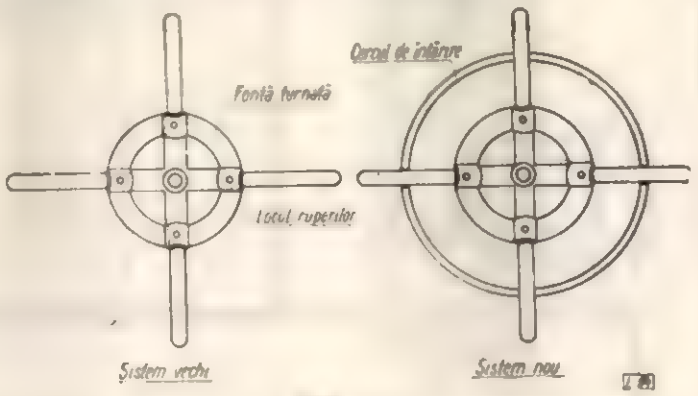


Fig. 1

Presa pentru strîns pachete de lăzi

Ambalajele au un rol important în circulația produselor, datorită multiplelor funcțiuni pe care ele trebuie să le îndeplinească: să protejeze produsele împotriva eventualelor deteriorări, să preîntîmpine pierderile cantitative de produs în timpul transportului etc.

La transportarea lăzilor destinate exportului, părțile componente ale acestora — panourile — sînt legate în pachete cu sîrmă, revenind pentru un pachet părți pentru 10 bucăți lăzi. Părțile respective (lamelele) înainte de a fi legate trebuie să fie presate (strînse) pentru a nu permite destrămarea și căderea părților afară din pachet, lucru inevitabil în cazul cînd aceste pachete nu sînt strînse în mod corespunzător înainte de legare.

Strîngerea pachetelor pînă în prezent se făcea cu ajutorul unei prese manuale, pentru acționarea căreia erau necesare eforturi fizice mari, presarea pachetelor neputîndu-se executa în mod corespunzător în acest fel, existînd cazuri de refuzuri și reclamații din partea beneficiarilor.

Cu scopul înlăturării acestor neajunsuri, la CIL Reghin s-a proiectat și confecționat o presă mecanică de o construcție simplă care presează pachetele în mod corespunzător și are și o productivitate mult mărită, scutind muncitorul de eforturi fizice (fig. 1).

Corpul mașinii este confecționat din profile de oțel cu sectorul U și oțel cornier. Axul superior principal acționat de o roată cu diametrul de 500 mm, avînd turația de 232 rot/min, este redusă la o turație de 116 rot/min cu o pereche de roți tronconice, avînd raportul de acționare de 1/2. Axul vertical, cu filet, care execută presarea, are de asemenea o turație de 116 rot/min, ceea ce corespunde la o viteză de înaintare de 1,39 m/min în timpul presării.

Roțile tronconice sînt confecționate din oțel, avînd modulul 6, iar dinții 16/32. Schimbarea sensului de deplasare a plăcii de presare se face cu ajutorul cetransmisie este de 1/62, motorul avînd roata cu diametrul de 80 mm, iar roata principală de acționare de pe axul principal, un diametru de 500 mm, transmiterea forței făcîndu-se cu o curea de piele cu lățime de 80 mm.

Caracteristicile tehnice ale presei sînt : înălțimea 1 950 mm, lățimea 1 200 mm, greutatea cu motor 320 kg, iar forța de presare 5 kg/cm^2.

Dimensiunile plăcii de presare sînt de 400×600 mm iar placa inferioară are o cursă de mișcare de 200 mm.

Presa este prevăzută cu apărătoare care protejează muncitorul de eventualele accidente, cuplajele și ro-

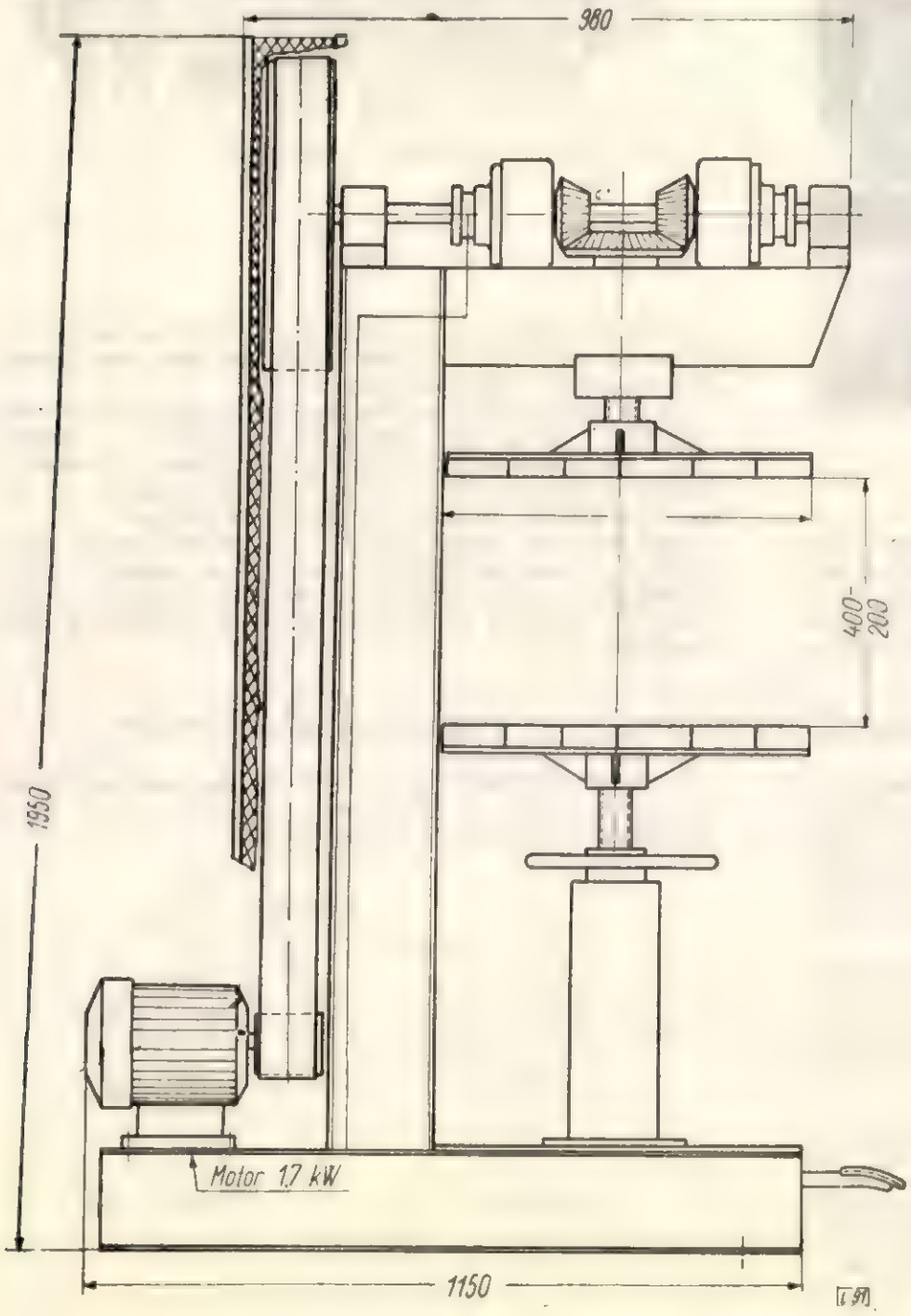


Fig. 1 a.

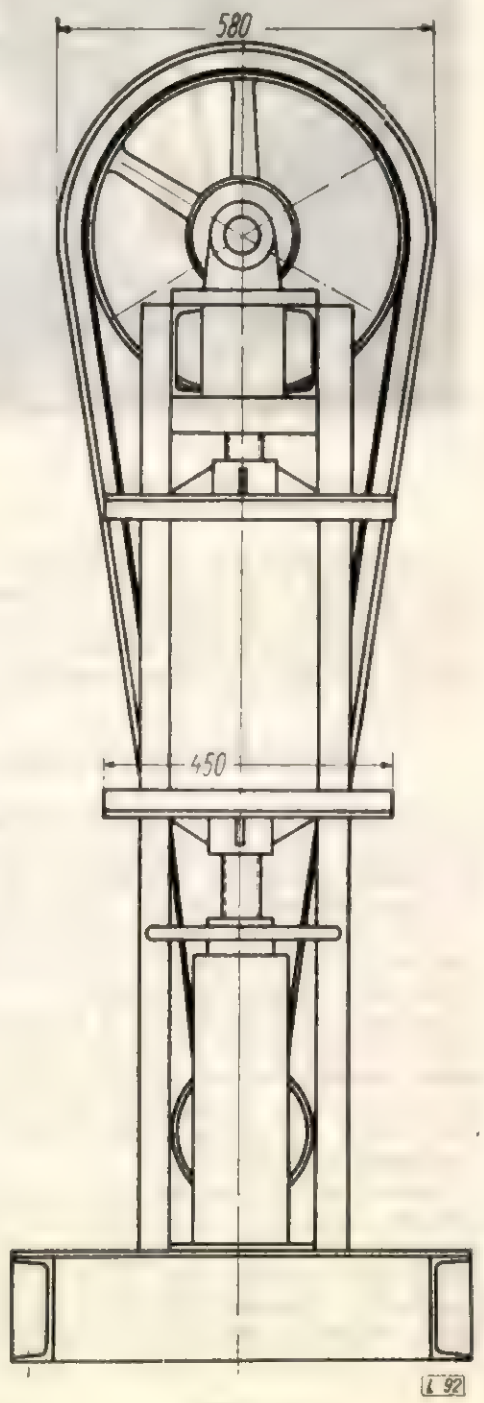


Fig. 1 b.

lor două cuplaje conice cu fricțiune, avînd diametrul de 180 mm și o conicitate de 3 grade (fig. 2). Acționarea cuplajelor se face cu ajutorul unei manete care trasă în poziție jos, pune în funcțiune placa de presare, iar la poziția sus, ridică placa. În poziția de mijloc a manetei, roțile tronconice se opresc, iar cuplajele se învîrtesc în gol, poziție în care se află mașina atunci cînd muncitorul leagă pachetul cu sîrmă. Cele trei poziții ale cuplajului presei sînt necesare pentru a evita cuplarea și decuplarea motorului electric.

Acționarea presei se face cu un motor electric de 1,7 kW cu o turație de 1 500 rot/min. Raportul de ție tronconice fiind de asemenea complet acoperite cu un capac demontabil.

Prin introducerea inovației se obțin următoarele avantaje :

— economii de tarif revenind pentru 1 m^3 de lăzi, adică pentru 45 pachete 2,67 lei.

— ușurarea efortului fizic al muncitorului.

Se menționează, de asemenea, că un singur muncitor poate deservi două mașini.

Un avantaj principal este acela că pachetele de lăzi fiind bine presate, corespund cerințelor beneficiarilor. Inovația de față poate fi generalizată pe sector.

Note economice și industriale mondiale

Posibilități de economisire a furnirului tăiat plan. Institutul Central de Cercetări Științifice pentru Placaj și Mobile din Leningrad (TNIIFM) a elaborat noi norme unificate de consum de furnir tăiat plan pe 1 m² de suprafață finisată. Introducerea acestor norme permite să se realizeze economii importante. Astfel, dacă la un lot format din patru șifoniere de diferite tipuri în valoare de 4 400 ruble se consumă — după normele în vigoare — 80,27 m² de furnir, prin aplicarea noilor norme în cazul fabricației în serie mare a aceloraşi piese de mobilă se va economisi circa 29% din cantitatea de furnir tăiat plan. Realizarea acestor economii implică respectarea a o serie de prescripții tehnice.

Un aparat pneumatic pentru agrafare. Aparatul pneumatic de agrafare, realizat în U.R.S.S., se utilizează la fixarea pieselor de lemn, a plăcilor de fibră, a linoleumului, a foilor din materiale plastice pentru tapițarea mobilei etc.

Agrafele folosite sînt confecționate din sîrme în formă de U, cu profil aplatizat, la 1,3×1 mm. Lungimea brațelor profilului U este variabilă (1,2; 5; 16; 21 și 25 mm) în funcție de utilizări.

Manipularea propriu-zisă a aparatului constă în așezarea lui pe locul unde trebuie aplicate agrafele și apăsarea pe pîrghia unui ventil. Cu ajutorul unui tub flexibil cu diametrul de 3 mm, aparatul se racordează la o sursă de aer comprimat de 4—6 at, în funcție de lungimea agrafelor și de rezistența materialului de agrafat. Consumul de aer comprimat este în medie de 25 l/min, greutatea aparatului de 1 900 g, fiind mai mică decît greutatea aparatelor similare din alte țări. Acest aparat perfecționat duce la creșterea productivității muncii, elimină efortul fizic al muncitorului, ceea ce îi determină o largă utilizare în industria de prelucrare a lemnului.

O linie semiautomată pentru confecționarea ușilor din panouri. Institutul Politehnic din Gorki, în colaborare cu alte instituții de specialitate din localitate a elaborat proiectul unei linii semiautomate de fabricat uși din panouri sau din tăblii. Tehnologia fabricației cuprinde opt operații. Linia este deservită de 12—14 muncitori. Conform unor calcule preliminare, prin introducerea acestei linii semiautomate la o fabrică din Gorki, productivitatea muncii va crește de 2,5 ori, iar prețul de cost se va reduce cu 6,26 ruble/m² ușă. Cheltuielile de investiție pentru această linie se amortizează în cinci ani.

Mobilă corp de o construcție nouă. Fabrica de mobilă din Rostov pe Don a elaborat un tip de mobilă corp de construcție nouă. In noua concepție, sortimentele de mobilă, ca șifoniere, bufete, noptiere și chiar mobila tapițată, sînt formate din două elemente: schelet și panouri. Scheletul poate fi confecționat din profile de materiale plastice sau de metal, iar panourile sînt constituite din plăci aglomerate de 6—8 mm grosime, furniruite pe ambele părți. Prin trecerea la producția unei astfel de mobile, prețul de cost poate fi redus aproximativ la jumătate din costul mobilei corp obișnuite, iar capacitatea de producție a mobilei poate fi dublată.

Noi materiale pentru finisarea lemnului în U.R.S.S. Laboratorul de finisare a lemnului din Institutul pentru prelucrarea mecanică a lemnului din Ucraina (UKRNIIMOD) a elaborat o nouă rețetă de grund pentru finisarea mobilei livrate în stare demontată sau ca piese asamblate. Aplicat în laborator și în producție cu utilaje mecanizate, mai ales din lemnul de fag, acest grund ușurează simțitor lăcuirea și lustruirea mobilei, elimină șlefuirea intermediară, reduce simțitor manopera și durata procesului tehnologic al finisării, îmbunătățește calitatea acesteia și reduce de 15 ori consumul de lac, permițînd ca la fiecare m² de suprafață finisată să se facă o economie de 0,64 ruble.

Un nou dispozitiv de ceaprăzuit pînze de ferăstrău circular. In R.S. Cehoslovacă a fost realizat un nou dispozitiv mecanic pentru ceaprăzuirea discurilor de ferăstraie circulare.

Dispozitivul de ceaprăzuit funcționează în modul următor: discul se fixează cu ajutorul unui șurub special, care poate fi reglat după mărimea discului. Cu alt șurub de reglare se stabilește ceaprazul și se fixează bine pînza de ferăstrău circular pentru a nu se încovoia în timpul ceaprăzuirii. Operația propriu-zisă se realizează cu ajutorul unui excentric al cărui poanson presează dintele pe o nicovală. Astfel, se obține un ceapraz absolut uniform, cu o precizie de ± 0,1 mm, evitîndu-se ruperea dinților. Noul dispozitiv este de construcție simplă și permite o manipulare rapidă. Timpul de ceaprăzuire este de 2/3 ori mai mic decît cel necesar la ceaprăzuirea normală.

Noi modele de mobilă din R. P. Bulgaria. La un magazin de prezentare a modelelor de mobilă din Sofia au fost expuse noile garnituri de mobilă, elaborate de secția de proiectare a Institutului de cercetări științifice al industriei lemnului din R.P. Bulgaria. Nota dominantă a celor trei garnituri noi de dormitor o constituie culorile deschise adoptate pentru suprafețele frontale ale mobilierului (ușile dulapurilor, panourile paturilor, sertarele toaletelor etc.). Suprafețele laterale, inclusiv lezenele sînt finisate în culori închise, contrastante sau în nuanțe medii, armonizate cu cele deschise. Această asortare a culorilor contribuie la crearea unei atmosfere luminoase în interioarele locuințelor.

Insușirile tehnice ale plăcilor aglomerate poloneze. Comparativ cu plăcile de așchii de lemn de producție străină vest-germană, produsele poloneze prezintă o serie de însușiri fizico-mecanice superioare. Astfel, fața de plăcile „Triangel", plăcile produse de fabrica din Nidzie prezintă următoarele valori ale indicilor fizico-mecanici principali:

- rezistența la încovoiere statică 252 (228) kg/cm²,
- rezistența la întindere paralel cu suprafața plăcii 135 (83) kg/cm²,
- rezistența la întindere perpendicular pe suprafața plăcii 6,2 (2,1) kg/cm²,
- impregnabilitate 74,0 (27,7)% (la 24 ore)

(In paranteză, valorile pentru plăcile „Triangel").

Furniruirea mecanică a elementelor de mobilă în R.P. Polonă. La fabricile de mobilă din Silezia inferioară furniruirea elementelor de mobilă se execută mecanic, cu o instalație universală cu dimensiuni de gabarit de 130×2 112×1 400 mm cu care pot fi prelucrate piese de lungime variind între 30 și 2 050 mm, lărgimi de la 5 la 849 mm și grosimi de la 5 la 200 mm. Presarea se face cu 4,5—5 at, la o temperatură de 100°C. Prin mecanizarea furniruirii elementelor de mobilă s-a obținut o reducere a costurilor orare de exploatare de 94% față de costurile de exploatare anterioare.

Fondul pentru progresul tehnic în R.P. Polonă. Înființat în anul 1958, Fondul pentru progresul tehnic din R.P. Polonă a exercitat un rol activ și în dezvoltarea tehnică a sectorului forestier. Acest Fond a constituit o bază materială sigură pentru următoarele categorii de cheltuieli: finanțarea muncii de cercetare științifică și a lucrărilor asociațiilor care urmăresc promovarea progresului tehnic, recompensarea lucrărilor de valoare în domeniul progresului tehnic și subvenționarea întreprinderilor pentru executarea de lucrări de dezvoltare tehnică a producției. Din suma de 56 116 000 zloți alocată în planul financiar al Fondului pe anul 1961 pentru sectorul forestier, 24 346 000 zloți revin muncii de cercetare științifică și 15 303 000 zloți pentru lucrări din întreprinderile productive, iar 4 100 000 zloți pentru premii.

Planul de lucrări prevede: dezvoltarea industriei de valorificare a lemnului în produse semifinite superioare, mecanizarea muncilor grele, modernizarea instalațiilor în industria mobilei, elaborarea de noi modele de mobilă, ameliorarea conservării bușteni lor și a proceselor de uscare etc.

Creşterea calificării cadrelor în R.P. Polonă. Preocupările pentru ridicarea continuă a nivelului calitativ al producţiei în R.P. Polonă se reflectă în primul rînd în creşterea calificării cadrelor muncitoreşti. Astfel, în perioada 1959—1965 procentul muncitorilor necalificaţi va scădea cu 25%. Pentru aceeaşi perioadă, în industria mobilei se prevede ridicarea nivelului vechimii la locul de muncă. Astfel, procentul muncitorilor cu vechime de la 1 la 5 ani se reduce de la 41% la 35% şi cel al muncitorilor cu vechime între 6 şi 10 ani de la 36% la 32%, în timp ce procentul muncitorilor cu vechime de la 11 la 15 ani va creşte de la 19% la 25%, iar cel al muncitorilor cu vechime peste 15 ani va creşte de la 4% la 8%.

Impregnarea fungicidă a plăcilor de fibră în R.P. Polonă. În scopul lărgirii domeniului de utilizare a noilor materiale pe bază de lemn şi pentru asigurarea conservării acestora în condiţiile mediului de utilizare, Institutul de tehnologia materialelor de construcţie din Varşovia a experimentat impregnarea plăcilor de fibre poroase şi dure cu pentaclorfenolat de sodiu şi rezistenţa acestora la atacul ciupercilor de casă şi de pivniţă *(Menclius domestica* şi *Coniophora cerebella)*. Încercările s-au făcut cu probe de plăci de 40×40 cm impregnate cu pentaclorfenolat de sodiu în concentraţie variind de la 0,5% la 5%, supuse atacului ciupercilor timp de trei luni. Rezultatele experimentării au confirmat eficacitatea impregnării cu pentaclorfenolat de sodiu în concentraţie peste 2,5%, pierderea în greutate a probelor, după trei luni, fiind sub 5%. În ceea ce priveşte plăcile destinate exportului, urmează a se face încercări pentru stabilirea rezistenţei la atacul termitelor cu acelaşi impregnant.

Folosirea ligninei uscate în loc de cărbune. În întreprinderile de hidroliză din Siberia de Est, pînă nu de mult, lignina rezultată din instalaţiile de hidroliză era considerată ca deşeu.

Avînd în vedere că lignina are o însemnată putere calorifică, la fabrica de hidroliză din Birinsinsk s-a construit o secţie de hidroliză, în care lignina care rezultă cu umiditate de 70% se usucă pînă la 30% într-un cuptor de uscare, astfel că lignina devine un combustibil excelent. Cu ajutorul unui transportor pneumatic ea alimentează cazanele centralei termice a fabricii.

Productivitatea cuptorului de uscare este de 100 tone combustibil de calitate superioară pe zi. În anul 1961 lignina uscată va înlocui 40 000 tone cărbune de pămînt, dînd o economie de 70 000 ruble.

Reglarea automată a vitezei de avans la ferăstraie circulare. În mod curent, ferăstraiele circulare sînt alimentate cu buşteni de diferite esenţe şi grosimi, fapt care provoacă variaţii ale rezistenţei opuse la tăiere şi în consecinţă o funcţionare neuniformă a ferăstrăului.

Pentru înlăturarea acestui neajuns se aplică reglarea vitezei de avans. La ferăstraie cu acţionare hidraulică, variaţia vitezei de avans se face manual, cu ajutorul unui obturator, încastrat în sistemul hidraulic. Astfel, funcţionarea normală a ferăstrăului depinde de îndemînarea şi experienţa lucrătorului.

Problema reglării automate a vitezei de avans la secţionarea buştenilor de dimensiuni mari şi obţinerii funcţionării stabile a ferăstrăului a fost rezolvată prin construcţia unui dispozitiv creat la Institutul tehnologic din Siberia.

Cu acest dispozitiv, viteza de avans a ferăstrăului se realizează automat cu ajutorul unui obturator-regulator hidromecanic, în funcţie de sarcina pe axul dispozitivului de acţionare. Sub acţiunea sarcinii, fanta obturatorului măreşte sau reduce viteza de mişcare a pistonului cilindrului de avans şi a şinei-suport a lanţului tăietor spre buştean.

Prototipul obturatorului-regulator hidromecanic a fost confecţionat în cadrul Consiliului economic Krasnoiarsk şi încercat la un ferăstrău circular fix la secţionarea transversală a buştenilor. Rezultatele obţinute au confirmat întrutotul prevederile proiectanţilor.

Utilizarea deşeurilor lemnoase în regiunea Iaroslavl. Din cantitatea totală de 194 000 m³ deşeuri nete de industrializare şi prelucrare a lemnului care rezultă anual la fabricile din regiunea Iaroslavl, se vor produce pînă la sfîrşitul septenalului circa 64 000 m³ PAL, de preferinţă în instalaţii cu capacitatea redusă de 3 500 m³/an şi circa 84 000 m³ PFL în instalaţii cu capacităţi de 8 000—20 000 m³/an.

O parte din plăcile de fibră se vor înnobila prin lăcuire şi emailare.

Confecţionarea duşumelelor din PFL. Trustul de construcţii şi montaje nr. 5 din regiunea Iaroslavl execută duşumele din PFL dure, cu grosimea de 5 mm şi suprafaţa de 3 m², aplicate pe un substrat de PFL semidure cu grosimea de 8 mm, uns cu un mastic bituminos. Infrastructura este formată dintr-un strat de beton de zgură. Preţul de cost al unui metru pătrat de duşumea astfel amenajată ajunge la 2 ruble şi 24 copeici.

Reducerea importului de lemn şi de produse lemnoase în R. P. Ungară este primul din scopurile urmărite prin creşterea producţiei industriei lemnului în această ţară. În acest sens, în anul 1961 este prevăzută creşterea producţiei de placaj cu 500 m³, de panel cu 500 m³, de plăci de fibră cu 1 000 m³, de frize de parchet cu 3 000 m³ şi de elemente semifabricate de mobilă cu 2 250 m³. În acelaşi scop, în locul a 5 000 m³ buşteni de okumé importaţi anul trecut, se vor întrebuinţa specii înlocuitoare indigene. Pentru producţia de plăci de fibră a fabricii de la Mohaci se asigură 10 000 m³ deşeuri provenite de la fabricile de PPF şi de chibrituri.

Totalul economiilor de devize realizate astfel se ridică la circa 12 milioane forinţi. Este de menţionat că 2/3 din această sarcină de producţie suplimentară urmează să fie realizată prin creşterea productivităţii muncii.

Mobilierul şcolar la a 12-a trienală de la Milano. La trienala din Milano s-au expus ultimele creaţii de mobilier din mai multe ţări ale lumii. Dintre ţările socialiste au participat R. P. Polonă şi R. S. Cehoslovacă.

Tema principală a acestei trienale a fost problema mobilierului şcolar, la nivelul cerinţelor moderne.

Japonia, Belgia şi Suedia au prezentat modele de mobilier din placaj mulat, de construcţii inedite, interesante sub aspect tehnic. Exponatele belgiene s-au caracterizat prin posibilităţile de combinaţie multiple, mobilă combinabilă.

Intenţia creatorilor de modele noi de mobilă şcolară a fost aceea de a creea o atmosferă similară cu cea din casele de locuit (Belgia), R.F.G. cu mijloace simple şi culori armonizate (R.S.C., R.P.P.). În general, s-a folosit aproape exclusiv lemnul. Piesele mixte din lemn şi metal au fost puţine.

Maşinile elveţiene de prelucrat lemnul. Tîrgul internaţional de la Bâle la care au expus 154 producători s-a caracterizat printr-o mare varietate de maşini şi utilaje. Utilajele au fost expuse în şase hale cu o suprafaţă de 13 000 m². Tîrgul a înregistrat un număr de aproape 24 000 vizitatori, reprezentînd o creştere de 50% faţă de prima expoziţie din 1957.

Dintre maşinile prezentate s-au remarcat un ferăstrău-panglică orizontal pentru buşteni, complet acoperit; un circular de tivit şi retezat; maşini noi de şlefuirea peliculelor de lacuri (Steinemann); maşini de frezat, special construite pentru prelucrarea scaunelor, cu mai mulţi arbori portunealtă şi cu comenzi hidraulice etc.

Dintre exponatele străine s-au remarcat prin noutăţile constructive, circularul inelar „Santili", ferăstraie panglică pentru buşteni, maşinile de ascuţit Alligator etc.

O instalaţie de lăcuit de concepţie poloneză. La fabrica de mobilă din Gdansk, a fost introdusă în producţie o instalaţie de lăcuit elemente de mobilă proiectată în ţară. Instalaţia este deservită de un motor de 0,55 kW, cu posibilitatea de reglare a vitezei de înaintare de la 20 la 120 m/min. Două plăci de placaj de 10 mm grosime îndeplinesc rolul de platformă de transport. Diametrul conductei de lac este de 100 mm, avînd posibilitatea de reglare a fantei de ejecţie între 0 şi 2 mm.

In condiţii de productivitate echivalente unor instalaţii de fabricaţie străină, costul instalaţiei executate în R.P.P. este cu 6% inferior acestora.

Creşterea producţiei de mobilă în R. P Polonă, Valoarea producţiei de mobilă din R.P. Polonă a crescut în anul 1958 de la 202 la 294 mil zloţi lunar, iar în anul 1959, la 315 mil zloţi lunar. Luînd ca bază nivelul valoric al anului 1959, pentru anii următori creşterea procentuală planificată este de: 107,2% în anul 1960, 120,6% în anul 1961, 130,2% în anul 1962, 142,2% în anul 1963, 156,4% în anul 1964 şi 175,6% în anul 1965.

Documentare

Oşurkov Iu. M.: **Linie tehnologică mecanizată pentru răcirea şi formatizarea placajului**. Derevoobrabativaiuşciaia promîşlennost nr. 1, 1961, pag. 22.

Pentru înlocuirea muncii manuale şi pentru accelerarea ritmului la fabricarea placajelor, ca urmare a instalării unei prese hidraulice noi, de productivitate sporită, s-a elaborat de autor o linie tehnologică mecanizată.

Linia cuprinde la partea de început un transportor de răcire de 7 m lungime, pe care foile de placaj la ieşire din presă, se aşază în poziţie verticală cu spaţii între ele. Transportorul este prevăzut cu trei ventilatoare axiale. Curentul produs de acestea, reduce treptat pe măsura deplasării temperatura foilor de placaj pînă la 20°.

Ajungînd la capătul transportorului, foile de placaj cad pe platforma transportorului intermediar, formînd teancuri de cite 2—4 bucaţi, care sînt duse la ferăstrăul-circular dublu de tivit. După tivirea care se face transversal pe direcţia fibrelor feţei, foile de placaj trec pe mecanismul de avans cu lanţuri al celui de al doilea ferăstrău-circular dublu de tivit, aşezat sub unghiul de 90° faţă de direcţia primului circular.

La acest circular, tivirea foilor de placaj se face de-a lungul fibrelor feţei. După aceasta, foile se aşază de asemenea mecanizat în teancuri mai mari şi se expediază spre locul de sortare. Linia tehnologică este completată şi cu mecanismele de evacuare continuă a deşeurilor de tivire.

Esipov P. P.: **Ridicarea calităţii la retezarea pieselor de cherestea** Derevoobrabativaiuşciaia promîşlennost nr. 2, 1961, pag. 15.

In urma cercetărilor efectuate asupra cauzelor braculuı tehnic la retezarea pieselor de cherestea, s-a constatat că factorii principali care concură la aceasta sînt: unghiul de tăiere, unghiul de ascuţire oblică şi mărimea avansului. Valorile optime determinate în condiţiile existente la fabricile de cherestea sînt: unghiul de tăiere de circa 90°, unghiul de ascuţire oblică de 45—50° şi avansul de 9—12 mm pe o rotaţie a pînzei. In continuare se preconizează o serie de măsuri practice pentru asigurarea condiţiilor stabilite. Astfel, în primul rînd ascuţirea pînzelor trebuie să fie făcută la maşini automate care permit realizarea unghiurilor de mai sus. Totodată se menţionează că în cazul folosirii maşinilor de ascuţit TCPA—2 este necesar a se modifica în mod corespunzător axul camelor şi rolele respective. La ascuţire se vor folosi pietre de polizor de 8 mm grosime.

Executarea unor secţionări de bună calitate care să corespundă la clasa a 3-a de fineţe (conform GOST 7016—54), este condiţionată apoi de numărul dinţilor pinzei (circa 120 de dinţi). In sfirşit, precizia retezării depinde de starea ferăstraelor pendulă şi în special trebuie să se evite vibraţiile. Se arată că toate măsurile recomandate pot fi realizate prin mijloacele proprii ale întreprinderilor.

Kovalciuk L. M., Belozerova A. S., Parini E. R.: **Incleierea în lungime a pieselor în curent de înaltă frecvenţă.** Derevoobrabativaiuşciaia promîşlennost nr. 3, 1961, pag. 4.

Imbinarea în lungime a pieselor de lemn prin încleiere constituie o operaţie dificilă şi în scopul accelerării ei şi al ridicării rezistenţei s-au efectuat încleieri experimentale cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă.

Pentru încleiere s-au pregătit epruvete de diferite lungimi şi secţiuni, din lemn de molid şi pin. Instalaţiile folosite au constat din prese mecanice şi hidraulice, cum şi din generatoare de înaltă frecvenţă de 1 şi 2 kW putere.

Imbinările au fost apoi supuse la încercări fizico-mecanice, drept criteriu principal de apreciere fiind considerată rezistenţa presei încleiate la încovoiere. Toate îmbinările s-au făcut prin ţincuire, iar pentru încleiere s-au folosit cleiuri sintetice obişnuite.

In primul rînd s-a cercetat influenţa formei şi dimensiunilor ţincurilor asupra rezistenţei îmbinării. In al doilea rînd s-a urmărit influenţa modului de încălzire a straturilor de clei şi influenţa poziţiei acestor straturi faţă de orientarea cîmpului electric.

Experimentările efectuate au dat posibilitatea de a elabora şi construi utilajul special pentru încleierea îmbinărilor în lungime prin ţincuri în cîmpul curenţilor de înaltă frecvenţă.

Petri V. N. şi Ceremisin A. A.: **Un nou material format din rumeguş presat.** Derevoobrabativaiuşciaia promîşlennost, nr. 3, 1961, pag. 15—16.

In comparaţie cu aşchiile confecţionate în mod special, rumeguşul cernut are o valoare foarte ridicată a raportului dintre suprafeţele frontale şi cele laterale ale particulelor, necesitînd pe lîngă aceasta şi un consum mărit de adeziv. Aceste neajunsuri au contribuit la înlăturarea rumeguşului din industria plăcilor din particule aglomerate. Totuşi, în ultimii ani se remarcă o schimbare de atitudine în faţa acestei probleme, o serie de specialişti sovietici şi străini admiţînd posibilitatea obţinerii din rumeguş a unor plăci de calitate superioară.

Autorii au realizat plăci izolatoare din rumeguş, cernut prin site cu diametrul ochiurilor de 5 mm şi din

rumeguş rămas pe cele cu ochiuri de 1×1 mm. Umiditatea rumeguşului a fost de 6%, iar liantul utilizat răşina carbamidică MF—17 în proporţie de 6—7% faţă de greutatea rumeguşului, fără a se mai adăuga întăritor. Presarea plăcilor celulare s-a efectuat la următorul regim: temperatura plăcilor presei a fost ridicată treptat la 150°C, cu o viteză de 7°C pe minut, apoi redusă la 98°C şi în continuare la 90°C cu viteza de 1°C pe minut. Presiunea aplicată a fost de 8—10 kgf/cm², în regim variabil, similar graficului temperaturii.

Plăcile astfel confecţionate au însuşiri superioare fono şi termoizolante, cum şi o greutate volumetrică aparentă redusă aproape la 50% faţă de aceea a plăcilor obişnuite. Materialul nu clivează, deoarece cantitatea de apă a fost redusă aproape la jumătate.

Noul produs rezultat are o rezistenţă mecanică comparabilă şi un preţ de cost redus la 50% faţă de cel obişnuit, datorită costului scăzut al materiei prime şi consumurilor specifice micşorate de energie termică.

Mişcenko G. L. şi Podşivalova O. E.: **Noi lacuri pentru finisarea mobilei şi cutiilor de aparate de radio.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 3, 1961, pag. 17—18.

În cadrul Biroului central de proiectări şi construcţii al Direcţiei industriale a mobilei din Consiliul economic al oraşului Moscova au fost propuse de curînd noi lacuri poliesterice (cu acrilaţi): PE—211 pentru finisarea mobilei şi PE—214 pentru finisarea cutiilor de aparate de radio.

Faţă de lacurile poliesterice cu maleinaţi, noile lacuri au un conţinut superior (50%) de substanţe peliculogene, nu condiţionează ventilaţia specială a secţiei de finisare şi se aplică pe orice suprafeţe (orizontale, plane, verticale şi profilate).

În componenţa noilor lacuri intră răşina poliesterică cu acrilaţi (100%), linoleatul de cobalt 10% ca întăritor, hidroperoxidul de cumol 0,5% drept catalizator şi acetona ca solvent. Durata de folosire a amestecului este de 24 ore.

Noile lacuri se aplică prin pulverizare sau turnare pe suprafeţe pregătite în prealabil cu grund carbamidic sau un material pentru umplerea porilor. Pelicula se usucă în 24 ore la temperatura de 18—20°C, sau în 2 ore la 60—70°C, uscarea putîndu-se asigura cu ajutorul radiaţiilor infraroşii sau ultraviolete.

Lustruirea cu pastă asigură peliculelor finisate cu aceste lacuri un luciu oglindă.

Utilizarea noilor lacuri se justifică economic, ele permiţînd mărirea productivităţii muncii, îmbunătăţirea calităţii suprafeţelor şi reducerea preţului de cost al operaţiilor de finisare.

Buineakov A. P.: **Contor automat pentru cubarea şi înregistrarea numărului de buşteni.** Lesnaia promîşlennost, nr. 2, 1961, pag. 6—8.

În cadrul biroului de proiectări şi construcţii „Promenergoavtomatica" din regiunea Sverdlovsk a fost construit şi pus în funcţiune contorul automat SKD—3 pentru cubarea şi înregistrarea numărului de buşteni, compus dintr-un dispozitiv de măsurat, un impulsor inductiv şi un bloc de aparate.

Dispozitivul de măsurat constă dintr-un portal metalic care se montează pe transportorul de buşteni, prevăzut cu două plăci rabatabile. Fiecare placă are la capătul liber cîte un întreruptor final, pentru conectarea schemei electrice a aparatelor la o sursă de curent electric continuu cu tensiunea de 48 V. Plăcile rabatabile urmăresc suprafaţa laterală a buşteanului care se mişcă pe transportor.

Impulsorul inductiv de tip MID—1 constă din patru înfăşurări conectate prin intermediul unei punţi electrice echilibrate. Fiecare dintre cele două diagonale ale punţii are cîte un miez de oţel, din care unul fix, iar celălalt mobil faţă de poziţia înfăşurărilor. Miezul fix se cuplează cu cele patru înfăşurări şi cu una din plăcile rabatabile, iar miezul mobil cu cealaltă placă a dispozitivului de măsurat, prin intermediul unei tije reglabile, astfel încît poate efectua o cursă de 10—145 mm.

Blocul de aparate cuprinde un contor care înregistrează volumul buşteanului trecut printre plăci şi unul care marchează numărul buştenilor trecuţi.

Contorul integrator al cubajului funcţionează prin variaţia inducţiei mutuale şi a reactanţei punţii în timpul trecerii buşteanului printre plăci, şi a deplasării miezului mobil, ceea ce generează un curent variabil şi un moment rotitor direct proporţional cu produsul dintre pătratul diametrului şi lungimea buşteanului. Contorul pentru înregistrarea numărului de buşteni este de tipul SEI—1 şi are ca impulsor întreruptorul final montat pe placa dispozitivului de măsurat.

Precizia contorului pentru cubarea volumului este ±0,5% faţă de valorile prevăzute în tabelele GOST 2708—44.

Deşi indicaţiile acestui contor sînt în funcţie de tensiunea şi frecvenţa curentului de alimentare de la reţea, comisia Comitetului de stat pentru ştiinţă şi tehnică al RSFSR l-a admis pentru fabricarea în serie şi utilizarea la înregistrarea operativă a buştenilor în fabricile de cherestea şi de placaje.

Petri V. N. şi Fokina A. G.: **Noi antiseptice pentru protecţia elementelor de construcţie din lemn împotriva putrezirii.** Isvestia vîsşih ucebnîh zavedenii. Lesnoi jurnal, nr. 6 (dec.) 1960, pag. 90—94.

Cercetările efectuate de autori pentru determinarea eficienţei numeroaselor preparate antiseptice combinate care ar putea fi folosite pentru combaterea putrezirii elementelor de lemn ale clădirilor, au dus la concluzia că lemnul de molid şi de mesteacăn, impregnat cu amestecuri de fluorosilicat de sodiu cu unele substanţe, este foarte rezistent la acţiunea bureţilor de casă.

Experienţele de laborator şi în condiţii industriale au permis să se recomande în acest scop următoarele combinaţii: amestecul de fluorosilicat de sodiu cu: 1) sulfat de cupru (4:); 2) clorură cuprică (4:); 3) clorură de zinc (4:1); 4) clorură ferică (4:1).

S-a constatat că la introducerea în lemn a antisepticilor menţionaţi ele se dizolvă destul de repede sub acţiunea apei, din care cauză ele trebuie să fie folosite în elemente de construcţie care nu sînt supuse la acţiunea îndelungată a apei

De asemenea s-a studiat pe probe de molid şi mesteacăn posibilitatea utilizării noilor amestecuri antiseptice pentru protecţia lemnului împotriva putrezirii prin impregnarea lui cu soluţii apoase ale acestor amestecuri prin metode calde şi reci (1 oră + 1 oră). Temperatura băilor calde este 95—98°, iar a celei reci 20—23°C. Rezistenţa lemnului s-a determinat la diferite profunzimi ale probelor, în care scop s-au folosit culturi cu bureţi de casă.

S-a constatat că aplicarea metodei băilor calde şi reci este foarte eficientă, probele devenind rezistente la acţiunea bureţilor pe întreaga grosime.

Stolarski P. ş.a.: **Instalaţie pentru îmbăierea mecanică a cherestelei împotriva albăstrelii la fabrica de cherestea Antonin.** Przemysl Drzewny, nr. 3, 1961, pag. 36—38. Buletinul Institutului pentru tehnologia lemnului. Poznan, nr. 5/6

Cercetări anterioare ale Institutului pentru tehnologia lemnului din Poznan au constatat că 40% din cheresteaua fabricilor poloneze se declasează în depozite, prin albăstrire, pierderile cifrîndu-se la circa 80 milioane zloţi anual. Concluziile acestor cercetări recomandau luarea de măsuri practice imediate pentru prevenirea acestor pierderi. În acest sens, secţia pentru conservarea lemnului din cadrul aceluiaşi institut a conceput o instalaţie pentru prezervarea cherestelei în pachete prin imersie mecanică într-o baie de fungicid. Prototipul acestei instalaţii a fost experimentat la fabrica de cherestea Antonin, cu bune rezultate tehnice şi economice.

Instalaţia se compune din următoarele părţi: 1) bazinul de imersie (de 8×1,6×1,8 m); 2) bazinul pentru prepararea soluţiei fungicide (de 1,5×1,5×1,2 m); 3) puţul de scurgere (de 1,5×1,0×1,0 m); 4) pompa de amestecare; 5) platforma bazinului de prepararea soluţiei; 6) ascensorul electric (cu o greutate portabilă de 4,5 t, cu viteză de 5 m/min); 7) placa de presare a pachetului de cherestea (circa 2000 kg) şi 8) placa de beton pentru colectarea scurgerii.

Cantitatea de cherestea a unei şarje este de 5 m³, timpul de imersie fiind de 3 minute (vara). Productivitatea zilnică a instalaţiei este de 30 pachete de cherestea.

Costul tratamentului efectuat cu această instalaţie este de 8,49 zloţi (din care manopera reprezintă 4,24 zloţi, soluţia clorfenolică 2,5 zloţi, energia 0,5 zloţi şi amortizarea 1,25 zloţi), ceea ce reprezintă abea 3,6% din pierderile prin declasarea cherestelei.

Rajkan J.: **Influenţa impregnării lemnului cu pentaclorfenolat de sodiu asupra rezistenţei îmbinării încleiate cu FR-63.** Drevo, 1961, nr. 1, pag. 14—15.

La Institutul de cercetare a lemnului din Bratislava s-au executat cercetări cu privire la influenţa pentaclorfenolatului de sodiu asupra rezistenţei încleierii cu un clei de tip FR—63. În urma rezultatelor obţinute s-a constatat că Na PCP pînă la o concentraţie de 8%, utilizat ca impregnant, nu reduce rezistenţa la smulgere a îmbinării realizate prin încleiere sub rezistenţa lemnului.

Prin urmare, pentru construcţii încleiate se poate folosi lemnul impregnat cu Na PCP, cunoscut fiind că acest produs chimic constituie un fungicid superior, Na PCP utilizat la impregnarea lemnului nu îi schimbă culoarea naturală şi se pretează bine la combinarea cu alte substanţe de protecţie.

Partea negativă a acestui preparat constă în fixarea dificilă şi efectul iritant asupra epidermei.

Calitatea impregnării este în funcţie de solventul folosit, astfel că, la utilizarea unor solvenţi uleioşi se complică tehnologia încleierii datorită procedeelor speciale de degresare, fie cu ajutorul solvenţilor volatili, fie pe cale mecanică.

Sînt preferaţi solvenţii volatili PCP care asigură în general îmbinări încleiate de bună calitate.

Impregnarea cu soluţii apoase de substanţe de protecţie măreşte umiditatea lemnului, reclamînd o uscare ulterioară a lemnului, în schimb este cea mai economică. Pentru construcţiile de lemn expuse în aer liber, protejate cu PCP şi Na PCP, se recomandă în special adezivii FR—63, Umacol B, răşină de fenolrezorcină formaldehidică. Dintre aceştia, rezultatele cele mai bune le asigură FR—63, fiind şi cel mai intens utilizat.

Pentru impregnarea unui m³ de lemn, avînd greutatea de 320 kg, este necesară o soluţie apoasă de Na PCP în concentraţie: 2% — 6 kg/m³, 4% — 12 kg/m³, 8% — 24 kg/m³.

Experimentările efectuate au avut ca obiect scînduri de 500×150×30 mm, cu umiditatea de 11—12%, impregnate cu o soluţie de Na PCP în concentraţie medie de 5% (2; 4; 8%); la presiunea de 4 at şi temperatura de 65°C, timp de 180 minute.

Încleierea a fost realizată cu adezivul FR—63 cu un adaos de praf de paraformaldehidă ca întăritor în proporţie de: 100 părţi FR—63 + 6 părţi Na PCP 50% + 5 părţi praf de paraformaldehidă.

Impregnarea cu Na PCP îşi păstrează concentraţia maximă a fungicidului 2—3 zile, după care începe să scadă încet, dînd reacţie slab acidă (pH=4).

Nemshal J. şi Kuniak L.: **Trestia de zahăr ca materie primă pentru producţia de PFL.** Drevo, 1961, nr. 1, pag. 16—17.

În R. S. Cehoslovacă la Institutul de cercetare a lemnului din Bratislava s-au făcut încercări şi experimentări din care a rezultat că trestia de zahăr (Sorgum sacharatum) se pretează foarte bine ca materie primă pentru producţia de plăci fibrolemnoase, datorită structurii sale anatomice. S-a dovedit că tulpina trestiei de zahăr se compune dintr-un ţesut vascular în proporţie de 78% şi din celule medulare în proporţie de 22% din întreaga substanţă generatoare de fibre. Pentru producţia de PFL din trestie de zahăr se mai utilizează şi rumeguş de molid într-o proporţie de 50%, în amestec cu fibrele de trestie, în scopul îmbunătăţirii calităţii plăcilor.

Astfel, la o producţie anuală de 50 000—60 000 t PFL este necesară o cultură de 10 000 ha de trestie de zahăr şi o cantitate de circa 30 000—40 000 m³/an rumeguş de molid. Plăcile fibrolemnoase obţinute din fibre de trestie de zahăr şi rumeguş — din punct de vedere al proprietăţilor — sînt egale cu cele produse din lemn de brad. Producîndu-se plăci în mod curent fără adaos de răşini sintetice sau de alţi lianţi, se obţin produse de calitate; prin adăugarea însă de 2% răşină xylenică se îmbunătăţesc proprietăţile plăcilor în medie cu 50%.

Fibrele lungi ale trestiei de zahăr prezintă o rezistenţă mai mare decît cele ale lemnului.

Higroscopicitatea şi umflarea plăcilor se poate reduce prin adăugarea de preparate hidrofobe ca: parafină, răşini sintetice. Defibrarea trestiei de zahăr în vederea producerii plăcilor se realizează după procedeul chimic modern, renunţîndu-se la procedeul clasic termic.

Materialul astfel pregătit, se spală, se macină într-o moară tip Bauer, urmînd apoi procesul tehnologic de fabricaţie. Au fost realizate în acest mod plăci fibrolemnoase de 32 mm grosime cu greutatea volumetrică de circa 1 g/cm³, cu umiditatea de 7%, fiind presate timp de 11 minute la o temperatură de 190°C.

După presare plăcile au fost supuse unui tratament termic suplimentar, timp de patru ore la temperatura de 140°C. PFL astfel produs prezintă calităţi foarte bune în comparaţie cu PFL din fibre de lemn, avînd o structură mai fină şi un aspect mai frumos.

În vederea obţinerii unor proprietăţi fizico-mecanice superioare se adaugă răşini sintetice.

Kollmann F., Schneider A. şi Teichgräber R.: **Cercetări asupra încălzirii, deformării şi uscării plăcilor de lemn pentru pictură, sub acţiunea iluminării puternice.** Holz als Roh- und Werkstoff 19 (1961), 2, pag. 41—47.

Necesitatea redării superioare din punct de vedere calitativ a tablourilor prin filme şi televiziune, pentru care tablourile sînt ţinute timp îndelungat şi repetat sub lumina reflectoarelor puternice, pune problema comportării plăcilor de lemn pe care sînt executate tablourile. Aceste plăci sînt de 8—10 mm grosime, dintr-un material neomogen şi anisotrop, higroscopic, rău conducător de căldură, puţin penetrabil de radiaţiile termice. De aceea, sub acţiunea reflectoarelor pentru iluminat, se încălzeşte încet, rezultînd o mare cădere de temperatură în placă, uscarea locală a lemnului, contragerea prin uscare şi dilatarea lui termică. Urmarea este o deformare a plăcii şi formarea unor tensiuni însemnate în lemn. Deformarea, cauzată de asimetria repartiţiei tensiunilor, este mai accentuată de existenţa stratului de vopsea pe una din feţe. Revenirea la o stare de echilibru durează mult. Dacă în acest timp se repetă iluminarea, dezechilibrul are din nou loc, suprapunîndu-se peste cel anterior, ceea ce poate conduce la crăparea materialului.

Cercetările efectuate cu tablouri executate pe plăci de lemn de pin şi de tei au arătat următoarele: sub o iluminare de 11 000 luxi, temperatura lemnului la suprafaţă revine la circa 27°C (în circa 15 minute se realizează 80% din temperatura de după o oră de expunere), cu ridicarea temperaturii se produce deformarea plăcii şi reducerea umidităţii. Utilizarea ventilatoarelor micşorează aceste efecte foarte mult. Un rezultat mai bun se obţine prin folosirea parţială a filtrelor care opresc razele ultraroşii.

Holz D. şi Plickat H.: **Asupra determinării densităţii în stare anhidră a epruvetelor mici de lemn.** Holz als Roh- und Werkstoff **19** (1961), 2, **pag. 55—60.**

Determinarea densităţii lemnului în stare anhidră prezintă o mare importanţă în lucrările de cercetare ştiinţifică şi în cele din practică, deoarece permite o comparaţie exactă a diferitelor probe de lemn. De aceea, este necesar să se cunoască precizia de determinare a acestui indice, determinat prin diversele procedee adoptate pînă în prezent. Cercetările comparative efectuate de autori, prin determinarea densităţii, folosindu-se cele patru procedee mai importante de măsurare a volumului probei (procedeul stereometric standardizat: prin cufundare în apă, după protejarea corespunzătoare superficială a probei; cu volumometre cu mercur, tip Breuil sau R. Heininger şi G. Jayme; procedeul E. Vintilă — din INCEF — prin imersia probelor în petrol, după ce în prealabil fuseseră absolut uscate şi saturate cu petrol) au arătat că cele mai precise rezultate se obţin prin procedeul cufundării în petrol şi cele mai puţin precise, prin procedeul cufundării în apă. Procedeul stereometric, deşi nu prezintă o precizie mare, este cel mai corespunzător aplicării în lucrările de serie, întrucît este foarte simplu, nu necesită substanţe dăunătoare, cum este cazul procedeelor cu mercur, iar epruvetele pot servi şi pentru alte determinări. Lucrîndu-se îngrijit, cu epruvete corect executate, procedeul dă o precizie satisfăcătoare chiar pentru lucrări ştiinţifice.

Vidya Bhushan Kumar: **Cercetări asupra bazelor variaţiilor de grosime la presarea plăcilor aglomerate din aşchii de lemn.** Holz als Roh- und Werkstoff, **19** (1961), 2, pag. 60—63.

Variaţiile de grosime ale plăcilor aglomerate din aşchii de lemn au urmări negative însemnate, mai ales că prin şlefuirea lor puternică, spre a le egaliza grosimea, se îndepărtează tocmai stratul superficial care este mai bogat în adeziv, hidrofuganţi sau alte substanţe de tratare introduse în vederea ameliorării proprietăţilor plăcilor.

Autorul a cercetat cauzele variaţiilor de grosime, şi anume schimbările suferite de platanele presei, ca urmare a încălzirii lor inegale în timpul presării, neplaneitatea plăcilor de aluminiu, neuniformitatea repartizării temperaturii în platanele presei, umiditatea aşchiilor, timpul de presare şi repartiţia adezivului.

Rezultatele cercetărilor arată că o cauză principală a acestor variaţii de grosime este inegalitatea platanelor presei, urmare a neuniformei lor încălziri. În general, platanele de sus sînt mai subţiri la mijloc, pe cînd cele de jos sînt mai groase. La mijlocul presei se obţin plăcile cele mai uniforme ca grosime. Plăcile mai groase sînt mai mult influenţate de această cauză decît cele subţiri, deoarece cele groase necesită un timp mai mare de presare, ceea ce accentuează influenţa încălzirii asupra dimensiunii platanelor presei.

Cercetările efectuate la prese prevăzute la partea de sus şi de jos cu cîte o placă de răcire cu apă şi strat izolator către seria de platane, nu au dat rezultatele satisfăcătoare, nefiind încă stabilită temperatura de răcire la care să nu se mai producă deformări ale presei. Cercetările vor continua în această problemă.

Comparaţia cu rezultatele obţinute în fabricarea plăcilor de fibră, unde se pune aceeaşi problemă, nu este de mare folos, procesele de presare fiind diferite. De remarcat este faptul că variaţiile de grosime sînt mai mari la plăcile fibrolemnoase (8—9%), decît la plăcile aglomerate (3—4%).

Hahn: **Închizători magnetice pentru uşile de mobilă.** Möbel und Wohnraum, 15 (1961), 2, pag. 52.

În ultimul timp, în unele ţări se folosesc închizători magnetice pentru închiderea uşilor de mobilă, în locul celor cu bilă şi arc. Ele prezintă avantajul că permit închiderea şi deschiderea fără zgomot a uşilor mobilei. Construcţia lor este simplă, părţile componente fiind un magnet permanent şi o placă de contact închise în cutii metalice, care se fixează pe partea interioară a uşii.

În R.D.G. se folosesc în prezent închizători cu bilă, îmbunătăţite prin înlocuirea arcului cu cauciuc spongios. Deoarece acestea sînt expuse coroziunii şi produc zgomot la deschidere şi închidere, se cere adoptarea unor închizători mai bune, aşa cum sînt cele magnetice. Acestea se pot produce în R.D.G., dar costă de 4—5 ori mai mult decît închizătorile cu bilă şi se pune întrebarea dacă acest plus de cost poate fi suportat de întreprinderile producătoare de mobilă. Se atrage atenţia asupra închizătorii magnetice pentru răcitoare, al căror preţ a devenit convenabil, prin trecerea la fabricarea lor în serie mare. Articolul se încheie cu propunerea ca toţi factorii interesaţi să studieze utilitatea acestor închizători şi să stabilească dacă interesează producerea lor în perspectivă şi folosirea la mobilă.

Anonymus: **Aplicarea plăcilor fibrolemnoase izolatoare la pardoseli.** Holzindustrie, Leipzig, **14**, 1961, 3, pag. 74—75.

Plăcile fibrolemnoase izolatoare sînt un element foarte important în realizarea industrială a construcţiilor. Structura pardoselii este următoarea: un strat de egalizare gros de 20 mm, placa fibrolemnoasă izolatoare de 30 mm grosime, un strat fin de egalizare şi stratul de uzură (foaie de PVC sau cauciuc, parchet, mozaic sau orice alt material pentru pardosire caldă). Stratul de egalizare se întinde pe planşeul brut imediat după fixarea instalaţiei electrice orizontale, răzuindu-se perfect plan. Plăcile fibrolemnoase se aşază după ce sînt gata zugrăvelile brute (spacluirea pereţilor şi plafonului, vopsitoria în ulei din bucătării şi vopsirea corpurilor de calorifer). Se aplică numai plăci uscate, în care scop ele trebuie să fie protejate pe şantier contra absorbţiei de apă. Plăcile se fixează cu adeziv cald bituminos, care asigură rezistenţa necesară, cum şi o suficientă protecţie contra umezirii de jos în sus. Întrebuinţarea unui adeziv rece din bitum cu un solvent este dezavantajoasă, din cauza pericolului de incendiu şi de vătămare a sănătăţii. De asemenea, timpul de priză este mult mai lung, încît pe plăcile aplicate nu se poate călca decît după 24 ore. Solventul nu este total cedat decît după 3—6 zile, interval în care foile de PVC nu trebuie aplicate, spre a se evita formarea de umflături. Se recomandă folosirea adezivului cald, deoarece este mai ieftin, nu prezintă pericol de incendiu sau de vătămare a sănătăţii. Acesta se întinde de către un muncitor, egalizîndu-se cu un şpaclu dinţat, în timp ce ajutorul său aplică plăcile. Stratul fin de egalizare atenuează micile denivelări datorită toleranţelor de fabricaţie şi umple rosturile dintre plăci. Canturile plăcilor trebuie să fie înclinate, astfel ca rosturile să fie deschise cu cel puţin 3 mm. Acest strat constă din ipsos, leşie bisulfitică şi făină de lemn sau nisip. El se întinde cît mai subţire, spre a se usca repede şi a nu transforma pardoseala într-o pardosea rece.

СОДЕРЖАНИЕ

В. Сакелареску: Группирование ленточнопильных станков в непрерывно действующие линии. Используя ленточнопильные станки для распиловки баттенсов квадрупольной толщины, получающихся на пилораме, производительность пилорамы может увеличиться до 13 %, а количественный выход приблизительно на 0,54 %.

Посредством группировки нескольких ленточнопильных станков в группы и механизации транспорта между машинами достигается увеличение производительности труда при обслуживании этого оборудования приблизительно на 50 %. Эта проблема представляет интерес для организации современного технологического процесса.

Г. Вяну и А. Флореску: Механизация складов бревна в новые комплексы переработки дерева. Анализируются с помощью технико-экономических показателей четыре возможности механизации складов бревна посредством: мостовых кранов; портальных кранов; башенных кранов; автоштабелеров для бревен (системы Дутлер).

Так как в настоящее время решение с использованием мостовых кранов представляет технико-экономические преимущества, были рассмотрены с конструктивной точки зрения внешние пути, обслуживающие эти мосты. Для уменьшения капитальных вложений и возможности перемещения расположения складов бревна, рекомендуется эксплуатация дорожной системы складирования с автоштабелерами.

Е. Винтилэ и С. Нивин: Автоматическая регулировка системы орошения и автоматизация установки консервирования бревен с помощью искусственного дождя. С целью внедрения рационального режима спрыскивания бревен в случае процесса консервирования с помощью искусственного дождя, экспериментировалась автоматическая регулировка посредством аппарата, работающего по принципу весов. Показаны технические характеристики аппарата и первые полученные результаты по автоматическому спрыскиванию в 1960 году в ЧИЛ Рымнику-Вылча. Опыт продолжается и в 1961 году с целью улучшения аппарата и отрегулирования его автоматической работы.

И. Дрэган: Использование перегретой воды в обогревательных установках деревообрабатывающей промышленности. В статье представлены разные методы и установки, используемые для производства перегретой воды с указанием элементов расчета транспортной сети для перегретой воды. В заключение перечисляются экономические преимущества использования перегретой воды вместо пара при обогреве помещений и в технологических процессах переработки древесины.

Р. Марин: Производство дверей и оконных рам в условиях увеличения объема и улучшения качества продукции. В статье анализируется спрос на двери и оконные рамы в зависимости от увеличения объема строительства; рассматриваются актуальные возможности производства столярных строительных изделий, и на основе представленного технологического процесса одной из фабрик предлагаются меры по повышению производственной мощности, увеличению производительности труда и улучшению качества изделий.

Г. Коллакчи: Выработка и международная торговля древесиной.

INHALT

V. Sachelarescu: **Die Gruppierung der Bandsägen in kontinuierlichen Strecken.** Durch Anwendung der Bandsägen beim Spalten der im Gatter gewonnenen Pfosten kann die Produktivität der Gatter um 13% und die quantitative Leistung um rund 0,54% gesteigert werden. Durch die Seriengruppierung mehrerer Bandsägen und die Mechanisierung der Beförderung zwischen den Maschinen kann die Arbeitsproduktivität der Bedinung dieser Maschinen um rund 50% gesteigert werden. Die Frage ist vom organisatorischen Standpunkt eines wirtschaftlichen und modernen technologischen Prozesses von Interesse.

G. Vianu und A. Florescu: **Die Mechanisierung der Rundholz-Lagerplätze in den neuen Holzindustrialisierungskomplexen.** Auf Grund technischer und wirtschaftlicher Indexziffern werden vier Mechanisierungsmöglickeiten der Rundholz-Lagerplätze analysiert und zwar durch: Laufkräne, Bockkräne, Turmdrehkräne und Hupstalper für Klötze (System Dutier). Da beim gegenwärtigen Stand, die Laufkräne technisch-wirtschaftliche Vorteile aufweisen, wurden vom bautechnischen Standpunkt aus auch die Aussengeleise der Laufkräne behandelt. Um die Investitionskosten herabzusetzen und das Verlegen der Rundholz Lagerplätze zu gestatten wird anempfohlen das System des Anlegens der Lagerplätze an den Zufahrtstrassen mit Verwendung der Hubstapler zu prüfen.

E. Vintilă und S. Nivin: **Automatische Reglung der Brauseleistung und die Automatisierung der Konservierungsanlagen des Rundholzes im Verfahren der künstlichen Beregnung.** Um einen rationellen Spritzverlauf der Rundhölzer bei Anwendug des Konservierungsverfahrens durch künstliche Beregnung zu erzielen, wurde die automatische Reglung der Flüssigkeitsmenge mit Hilfe eines Apparats erprobt, der nach dem Prinzip der Waage arbeitet. Die technischen Kenndaten des Apparats werden angezeigt, wie auch die ersten im Jahre 1960 damit erzielten Ergebnisse bei der automatischen Beregnung im Holzindustrialisierungskomplex Rm. Vîlcea.

Die Versuche werden 1961 fortgesetzt, zwecks Vervollkommung des Apparats und der Automatisierung seiner Arbeitsweise.

I. Drăgan: **Die Verwendung des Überhitzten Wassers in den Wärmeanlagen der Holzindustrie.** Im Artikel werden verschiedene Verfahren und Anlagen für das Erzielen des überthizten Wassers gezeigt wie auch die Elemente, die bei der Berechnung des Leitungsnetzes für das überhitzte Wasser auftreten. Abschliessend werden die wirtschaftlichen Vorteile der Verwendung von überhitzten Wasser an stelle des Dampfes bei der Erwärmung der Werkhallen und in den technologischen Prozessen der Holzverarbeitung aufgezählt.

R. Marin: **Die Türen- und Fensterproduktion unter den Bedingungen der Steigerung und Qualitätsverbesserung der Produktion.** Im Aufsatz wird die notwendige Menge an Türen und Fenstern im Verhältnis zur Steigerung des Bauvolums analysiert. Ferner werden die gegenwärtige Möglichkeiten der Tischlereiproduktion geprüft und auf Grund der Darstellung des technologischen Arbeitsablaufs in einer Fabrik werden Massnahmen zur Steigerung der Produktionskapazität und Arbeitsproduktivität zur Qualitätsverbesserung der Erzeugnisse vorgeschlagen.

G. Colpaci: **Die Produktion und der internationale Holzhandel.**

SOMMAIRE

V. Sachelarescu: **La groupement des scies à ruban pour le debitage en ligne continue.** Par l'utilisation de la scie à ruban pour le débitage des grumes on peut accroitre la productivité des scieries de 13% et le rendement quantitatif d'environ 0,54%. Par le groupement de plusieurs scies à ruban en ligne et par la mécanisation du transport entre les machines, on réalise un accroissement d'environ 50% de la productivité du travail pour desservir ces outillages.

G. Vianu et A. Florescu: **La mécanisation des dépôts de grumes dans les nouveaux complexes pour l'industrialisation du bois.** On analyse quatre possibilités de mécanisation des dépôts de grumes, et notamment par: ponts roulants, grues à portiques, grues tourelles, et dispositifs automatiques pour la mise en pile des grumes (système Dutier). Dans le stade actuel la solution comprenant les ponts roulants offre des avantages techniques et économiques, et on présente — du point de vue constructif — les voies de roulage extérieures qui desservent ces ponts roulants. Pour réduire les dépenses d'investissments et pour avoir la possibilité de changer les emplacements des dépôts de grumes, on recommande le système routier pour le dépositage à l'aide d'un dispositif automatique pour la mise en piles des grumes.

E. Vintilă et S. Nivin: **Le réglage automatique des installations pour conserver les grumes par le procédé de la pluie artificielle.** Pour appliquer un régime rationnel d'arrosage des grumes en cas d'emploi du procédé de conservation par la pluie artificielle, on a expérimenté le réglage automatique de ce régime à l'aide d'un appareil fonctionnant sur le principe de la balance. On présente les caractéristiques techniques de l'appareil ainsi que les premiers résultats obtenus en utilisant l'arrosage automatique au Complexe pour l'Industrialisation du Bois de Rm. Vîlcea, en 1960.

I. Drăgan: **L'utilisation de l'eau surchauffée dans les installations de chauffage de l'industrie du bois.** L'article présente les différentes méthodes et les installations requises pour la production de l'eau surchauffée, en indiquant les éléments qui interviennent dans le calcul du réseau de transport de l'eau surchauffée. Pour conclure on énumère les avantages économiques de l'utilisation de l'eau surchauffée pour remplacer la vapeur dans les installations de chauffage des halles ainsi que dans les processus technologiques d'usinage du bois.

R. Marin: **La production de portes et de fenêtres dans les conditions de l'accroissement du volume et de l'amélioration de la qualité de la production.** Dans cet article on analyse le nécessaire de portes et de fenêtres, par rapport à l'accroissment du volume des constructions, on examine les possibilités actuelles de production de la boiserie de charpente et — à partir du procès technologique d'une des fabriques — on propose des mesures pour l'accroissement de la capacité de production, et de la productivité du travail ainsi que pour l'amélioration de la qualité des produits.

G. Colpaci: **La production et le commerce international du bois.**

CONTENTS

V. Sachelarescu: **The serial grouping of ripping band saws.** The use of band saws to rip balks of quadruple thickness resulting from the frame saw may raise the productivity of such machinery by up to 13% and the quantitative efficiency by about 0.54%.

The serial grouping of several band saws and the mechanization of transport between machines led to a raise of productivity of about 50% in auxiliary activities connected with this equipment.

This problem is higly interesting in the light of the organization of an economic and up-to-date technological process.

G. Vianu and A. Florescu: **The mechanization of log deposits in some new complex units for wood industrialization.** An analysis is made on the basis of technical and economic indexes of four possibilities of mechanizing the log deposits, viz: travelling crane, portal crane, tower crane, autopiler.

In view of the technical and economic advantages presently associated with the utilization of the first solution, some studies have been made concerning the outer rolling ways connected with such cranes.

In order to reduce investment expenses and to facilitate eventual removals of log deposits it is suggested to test the road deposit system by means of autopilers.

E. Vintilă and S. Nivin: **The automatic adjustment of spraying conditions by means of an automatically working apparatus providing sprinkling irrigation to preserve logs.** The automatic adjustment of spraying conditions has been tested by means of an apparatus working on the balance principle. These tests were conducted for ensuring a rational spraying of logs in the case of the preservation technique consisting of sprinkling irrigation.

The technical characteristics of the apparatus are shown as well as the first results obtained with sprinkling irrigation at the Wood Industrialization Centre in Rîmnicu Vîlcea, in 1960.

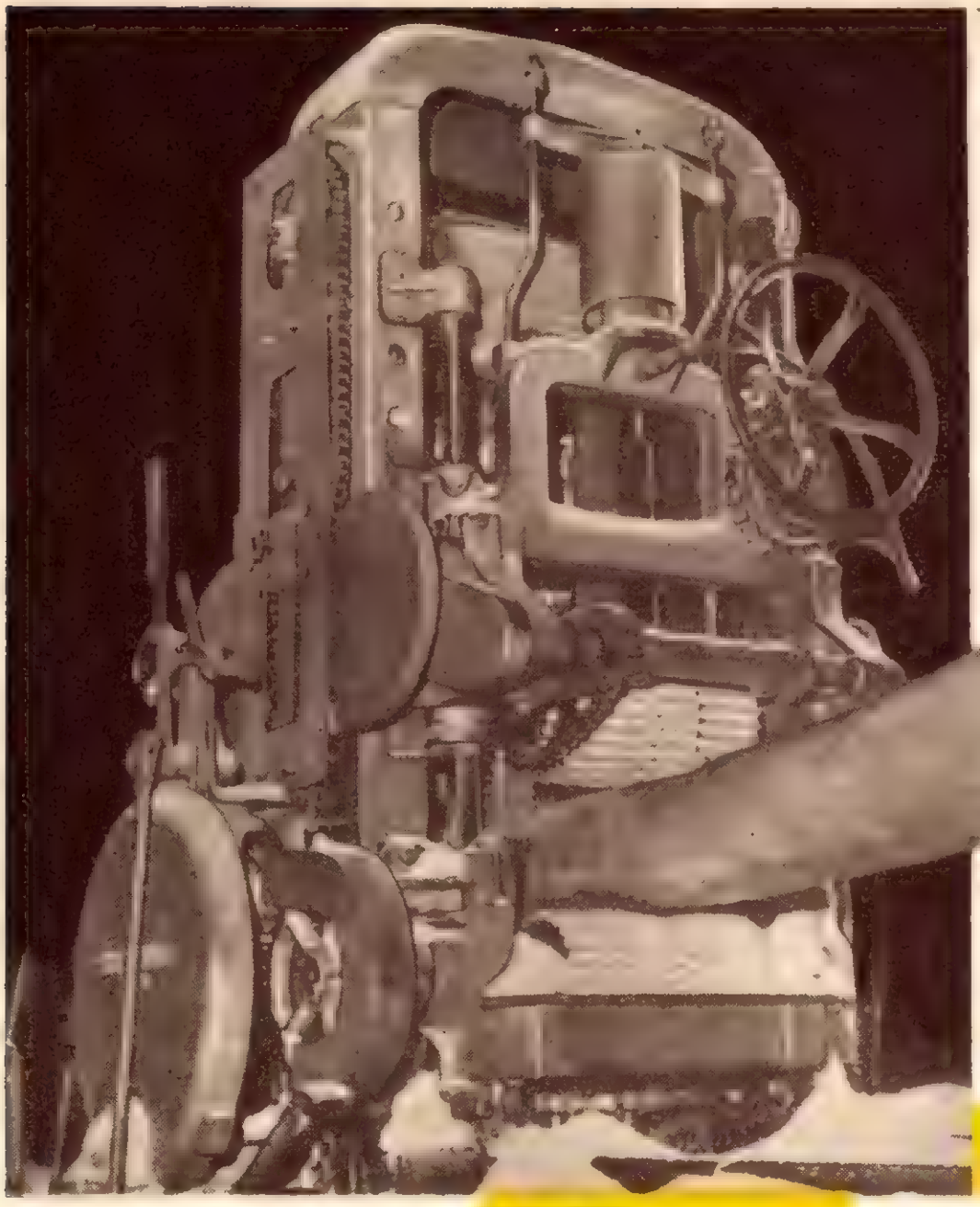
The experminents are being continued in 1961 in view of improving the apparatus and perfectings its automation.

I. Drăgan: **The utilization of superheated water in the heating installations of the wood industry.** Several methods and installations producing superheated water are presented including the computation elements relating to the conveying network of superheated water. In conclusion, the economic advantages are shown of using superheated water instead of steam in hall heating and in various operations connected with wood proprocessing.

R. Marin: **Increasing the quantity and improving the quality of door and window production.** This paper analyses the necessary quantily of doors and windows according to the increased volume of construction. The present possibilities of producing woodwork for building scaffolding are being examined. Starting from the description of technological process in one of our factories, some measures are suggested in view of improving the capacity, the productivity of labour and the quality of products.

G. Colpaci: **The production and international-wood trade**

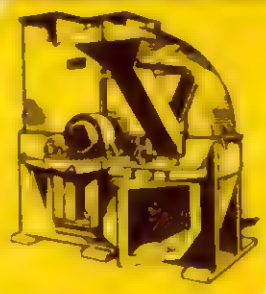
1383



Mașini pentru fabricile de cherestea și de celuloză

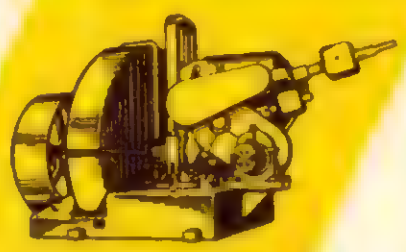
Încă din anul 1867 uzina Söderhamns a construit primul ei gater. Cunoștințele moderne ale acestei uzine, obținute prin lucrări de cercetare ample, se bazează pe o tradiție de aproape 100 de ani. Un nou gater cu lungimea cursei de 700 mm, un gater simplu, așa-numitul gater cu cursă scurtă care va înlocui, probabil, în viitor, ferăstraiele circulare actuale și noi dispozitive de transport pentru bușteni de lemn și scânduri sînt rezultatele importante ale lucrărilor de dezvoltare, executate de uzinele Söderhamns, în serviciul industriei de cherestea.

Gatere

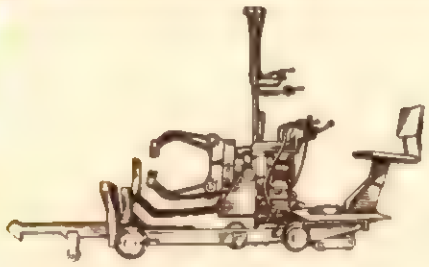


Mașină de spintecat, orizontală

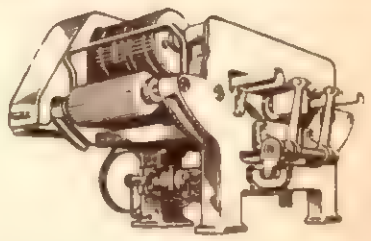
Mașină de cojit Cambio



Mașină de spintecat șipci



Vagonete de alimentare



Ferăstraie de tivit

Sortator de așchii

SÖDERHAMNS

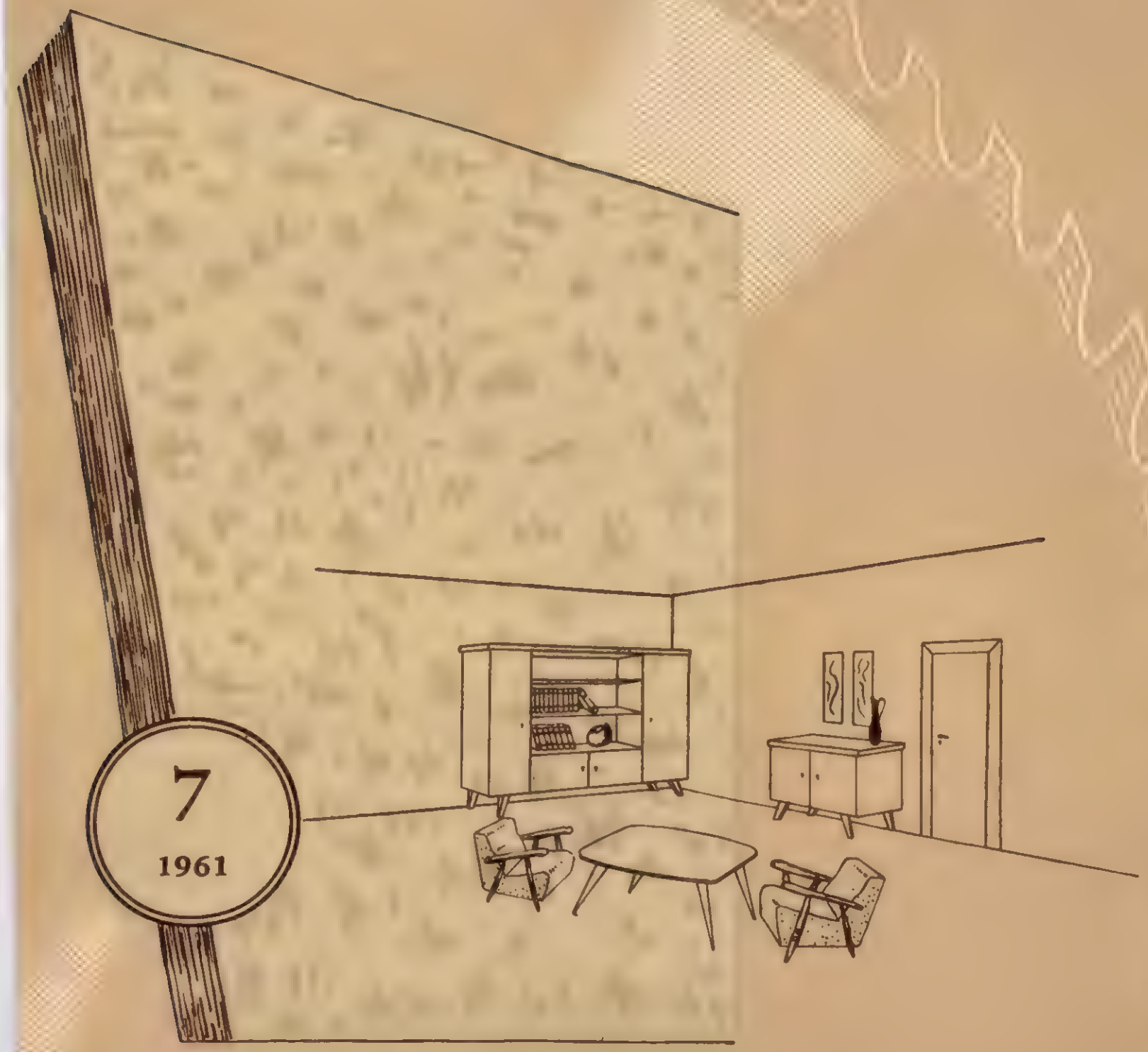
Atelierele Verkstäder AB — Suedia

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 12 * NR. 6 * p. 205 — 244 * BUCUREŞTI * IUNIE 1961

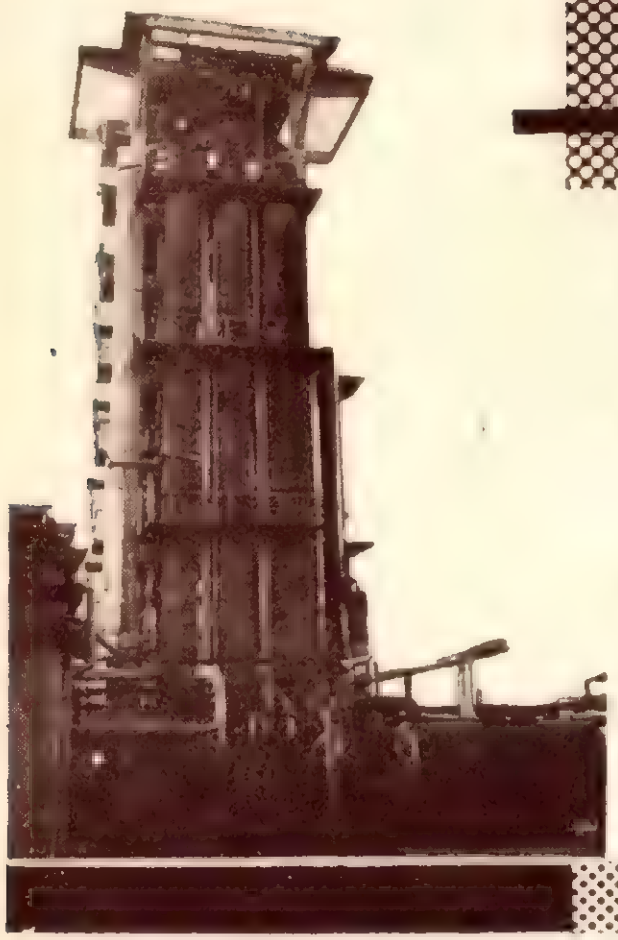
I. P. 2. c 1964

E 1829

INDUSTRIA LEMNULUI



7
1961



uzinele chimice rîşnov

REGIUNEA BRAŞOV
Telefon: Rîşnov 34 — Braşov 1134

Tehnica modernă a adus un produs optim: *adezivii*

ADEVIN P

EP 25 POLIACETAT DE VINIL

Adezivii se folosesc pentru toate operaţiile de îmbinare întîlnite în prelucrarea lemnului:

furniruire

lipire

plăci aglomerate

Adevin P şi

EP_{25}

se folosesc pentru îmbinări efectuate la rece, prezintă o rezistenţă mecanică superioară cleiului se pot folosi cu sau fără umplutură. Aceasta poate fi de natură minerală ca: talc, baritä, cretă. Se poate utiliza şi făina de lemn sau făina de secară.

Aceşti adezivi prezintă avantaiul de a fi inodori

INTREPRINDEREA FORESTIERĂ

BRAŞOV

BRAŞOV

Produce o gamă variată de ambalaje din lemn pentru industriile:

- CONSTRUCTOARE DE MAŞINI
- TEXTILĂ
- ALIMENTARĂ

Intreprinderea Forestieră Braşov realizează şi prototipuri la cererea beneficiarilor din toate sectoarele economiei naţionale.

I. F BRAŞOV — CALEA BUCUREŞTILOR Nr. 35 - TELEFON 13—87

CUPRINS

Pag.

A Radu și P. Tudoran

Pînzele geluitoare de ferăstraie circulare 245

St. Dumitrescu-Gîrbovi

Căi de reducere a cheltuielilor de transport la expedierea cherestelei 248

TÎNĂRUL INGINER

St. Alexandru și V. Șova

Apariția punctului de rouă în instalațiile de uscare a lemnului. 249

M. Gheorghe și E. Vintilă

Căile de îmbunătățire a procesului impregnării traverselor de cale ferată 253

I. Cornea și N. Stăpînoiu

Cercetări cu privire la înlocuirea făinii comestibile cu alte produse necomestibile la încleierea placajelor cu adezivi ureoformaldehidici. 260

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

Toma Dan

Cu privire la utilizarea ferăstrăului circular dublu de debitat traverse normale. 261

INVENȚII-INOVAȚII 266

ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 267

RECENZII 268

CRONICĂ 271

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 272

DOCUMENTARE 273

Anul 12 **Nr. 7** **iulie 1961**

„INDUSTRIA LEMNULUI"

Colectivul de redacție al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. **A. Cristescu,** conf. ing. **N. St. Dumitrescu** — redactor responsabil, ing. **A. Fuchs,** ing. **N. Grigore,** ing. **I. Ioanițescu,** ing. **S. Naftali,** ing. **A. Nicolau,** ing. **M. Ochiană,** ing. **M. Opriță,** ing. **M. Petrican,** ing. **P. N. Suciu,** ing. **V. Șesan**

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția, administrația și casieria București, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon: 16.78.78, 13.57.28, și 14.15.95 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice ASIT nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual — Prețul unui exemplar: lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 12 * Nr. 7 IULIE 1961

Pînzele geluitoare de ferăstraie circulare

Ing. A. Radu și ing. P. Tudoran

CZOxf. 822.33

Capacitatea de așchiere a pînzelor de ferăstraie pentru lemn depinde în primul rînd de duritatea lor. Cu cît duritatea lor este mai ridicată, cu atît mai mare este și capacitatea lor de așchiere.

Ridicarea durității pînzei este limitată însă de necesitatea ceaprăzuirii dinților, operație ce se execută după tratamentul termic final și se repetă în cursul exploatării. In cazul cînd duritatea după tratament este prea ridicată, are loc o fisurare a oțelului în timpul ceaprăzuirii dinților.

Dacă ceaprăzuirea se face prin turtire, duritatea nu trebuie să depășească valoarea de 44 H_{Rc}. Dacă ceaprăzuirea se execută prin aplecare, duritatea poate fi ceva mai ridicată. Din motive de siguranță, STAS 1071-56 o limitează însă și în acest caz tot la 44 H_{Rc}. În unele lucrări [4], se propune ridicarea acestei limite la 47 H_{Rc}. Oricum, din cele de mai sus reiese că în cazul pînzelor de ferăstraie ceaprăzuite prin aplecare duritatea nu trebuie să depășească limita de 47 H_{Rc}.

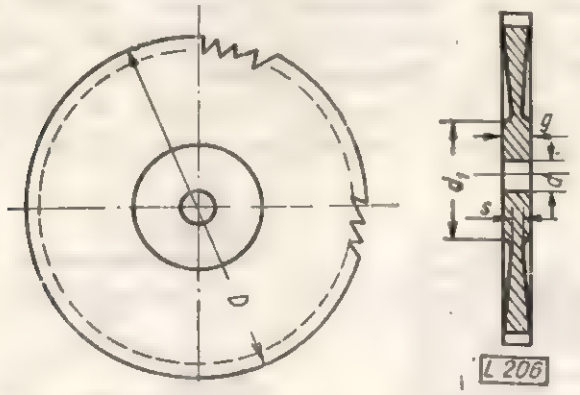


Fig. 1. Pînza geluitoare de ferăstrău circular experimental.

Prelucrarea plăcilor aglomerate și fibrolemnoase necesită însă scule mai dure și cu durabilitate mai mare.

Folosirea de scule armate cu plăcuțe din aliaje dure, deși se practică, constituie o soluție mai pretențioasă.

Aceasta din cauză că ea necesită plăcuțe speciale de dimensiuni anumite, precum și utilaj special necesar pentru fixarea acestor plăcuțe pe scule suport.

O rezolvare mult mai simplă a problemei și mult mai economică, în același timp, ar prezenta-o executarea de pînze de ferăstrău circular fără ceapraz și prevăzute, pentru eliminarea frecărilor, cu degajare laterală (fig. 1).

Această formă de pînze de ferăstrău circular este prevăzută în STAS 1071-56 sub denumirea : forma E — pînză geluitoare. Din păcate, însă, acest tip de ferăstrău nu se confecționează în țară, deși utilizarea lui prezintă o serie de avantaje.

Primul avantaj pe care îl prezintă acest gen de pînze este legat de capacitatea lor de așchiere. Din moment ce ele nu se ceaprăzuiesc sau se ceaprăzuiesc foarte puțin, înseamnă că duritatea lor poate fi mai ridicată decît a pînzelor ceaprăzuite. Or, creșterea durității atrage după sine creșterea proprietăților de așchiere.

Normele NIIDREVMAS prevăd pentru astfel de pînze o duritate de 48—52 H_{Rc}. În lucrarea [3] se propune chiar ridicarea durității acestui tip de pînze de ferăstraie pînă la valori de 52—56 H_{Rc}.

Al doilea avantaj al acestui gen de pînze de ferăstraie îl constituie calitatea ridicată a suprafeței prelucrate.

Suprafețele prelucrate cu astfel de ferăstraie nu necesită o geluire ulterioară. Datorită acestui fapt, prin folosirea de astfel de pînze de ferăstraie se înlătură pierderile de lemn și consumul de muncă la geluirea ulterioară.

În lucrarea de față s-a urmărit comportarea în producție a unui lot experimental de pînze de ferăstraie cu degajare laterală. S-a urmărit, de asemenea, influența durității asupra capacității de așchiere a acestor pînze, în scopul stabilirii durității maxime la care poate fi exploatat acest gen de pînze.

În vederea celor de mai sus s-a confecționat un lot experimental de pînze de ferăstraie circulare de formă E după STAS 1071—56. Caracteristicile dimensionale sînt reprezentate în figura 1, iar valorile acestor dimensiuni sînt date în tabela 1.

Pînzele au fost executate din oțel 85 HF de proveniență sovietică. Dinții au fost executați prin ștanțare la rece.

Tabela 1

Valorile dimensiunilor pînzelor de ferăstraie circulare experimentale

D	d	d_1	g	Valori unghiulare			Număr de dinți
				α	β	γ	
180	30	80	2	30	40	20	80

După ştanţarea la rece, pînzele au fost supuse detensionării într-un cuptor electric, la temperatura de 240°, timp de o oră. Detensionarea s-a efectuat în scopul înlăturării tensiunilor interne apărute în urma ştanţării la rece. Tratamentul termic final constînd din călire urmată de revenire a fost executat la Fabrica de scule Rîşnov. Atît încălzirea pentru călire, cît şi încălzirea de la revenire au fost efectuate în băi de săruri. Încălzirea în băi de săruri este mai rapidă şi mai uniformă decît încălzirea în cuptoare. Ea este avantajoasă şi pentru motivul că la o astfel de încălzire se evită aproape complet procesul de decarburare a suprafeţei sculei, proces care duce la coborîrea durităţii muchiilor tăietoare.

Încălzirea pentru călire s-a efectuat într-o baie de săruri topite avînd compoziţia 55% NaCl+ 45% $BaCl_2$. Temperatura de încălzire a fost de 860°C. Durata de menţinere la această temperatură a fost de 5 minute. Călirea s-a efectuat în ulei. În urma călirii s-a obţinut o duritate de 62—64 H_{Re}. În continuare, sculele călite au fost supuse operaţiei de revenire. Revenirea s-a efectuat la temperaturi diferite, cu scopul de a obţine durităţi diferite ale sculelor. La fiecare temperatură au revenit cîte trei pînze de ferăstraie circulare. Temperaturile de revenire au fost de : 350, 400 şi 450°C. La temperatura de 350° revenirea s-a efectuat într-un cuptor electric cu cameră. Durata de menţinere la temperatură a fost de 30 de minute. La temperaturile de 400 şi 450° revenirea s-a realizat în băi de săruri avînd compoziţia 55% $NaNO_3$+45% KNO_3. Durata de menţinere la aceste temperaturi a fost de 20 de minute. Duritatea măsurată după revenire a fost de 55 H_{Re} la pînzele revenite la 350°C de 48 H_{Re} la pînzele revenite la 400°C şi de 46 H_{Re} la pînzele revenite la 450°.

După tratamentul termic pînzele au fost sablate, îndreptate şi apoi rectificate la forma respectivă. Rectificarea s-a executat în două etape. La început s-au adus pînzele la aceeaşi grosime printr-o rectificare plană pe o maşină verticală de şlefuit plan, iar după aceea s-a executat unghiul de degajare laterală.

Unghiul de degajare laterală s-a executat pe o maşină universală de rectificat rotund. Pentru efectuarea acestei operaţii, la maşina de rectificat rotund s-a adoptat un dispozitiv special. Acest dispozitiv este reprezentat schematic în figura 2.

Corpul *1* al acestui dispozitiv este prevăzut la un capăt cu o porţiune conică *m*, iar la celălalt capăt cu o bucşă elastică *b*. Porţiunea conică *m* serveşte pentru fixarea dispozitivului în arborele de lucru al maşinii de rectificat, iar bucşa elastică *b* pentru prinderea pînzei. Strîngerea pînzei pe această bucşe se realizează cu ajutorul tijei *2*. Prin înşurubarea piuliţei *3* pe porţiunea filetată *s*, capătul conic *m* al tijei intră în bucşa elastică *b*, care, desfăcîndu-se, realizează strîngerea pînzei în poziţie de lucru. Pentru serii mari de pînze, unghiul de degajare laterală poate fi realizat prin rectificare plană, care este mai productivă decît rectificarea rotundă. În scopul acesta, poate fi realizată cu mijloace locale o maşină simplă, destinată acestei operaţii. În figura 3 sînt date cîteva scheme de lucru.

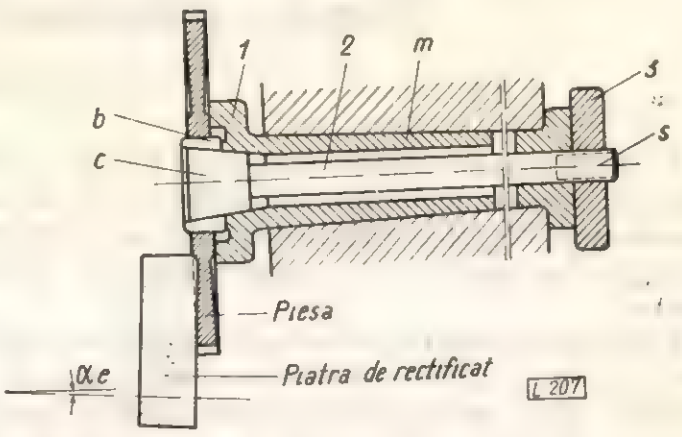


Fig. 2. Dispozitivul de prindere a pînzelor de ferăstraie circulare în vederea executării unghiului de degajare laterală.

În cazurile prevăzute în figura 3, unghiul de degajare laterală se obţine prin înclinarea axului portpiatră, pînza fiind fixată pe o masă magnetică rotativă.

În figura 3, *a*, rectificarea se execută cu periferia discului, axul suportului portpiatră avînd poziţie orizontală. În figura 3, *b*, rectificarea se execută cu o piatră-oală (cu partea frontală a pietrei), iar axul suportului portpiatră are o poziţie verticală.

Pînzele de ferăstraie circulare astfel executate au fost încercate în condiţii de producţie la IPROFIL „Măgura Codlei". S-a folosit în acest scop un ferăstrău circular de spintecat. Cu ferăstraiele respective s-au tăiat lamele

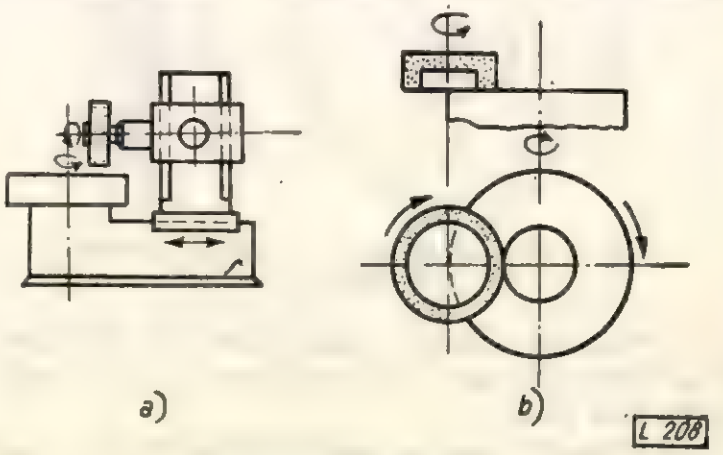


Fig. 3. Scheme de lucru în vederea realizării unghiului de degajare laterală.

pentru confecţionarea metrilor de tîmplărie. A fost aleasă în mod intenţionat această operaţie, întrucît ea necesită o calitate ridicată a suprafeţei.

În timpul încercărilor s-au urmărit influenţa durităţii pînzei asupra capacităţii ei de aşchiere, duritatea maximă la care se pot exploata pînzele geluitoare de ferăstraie circu-

lare, precum şi calitatea suprafeţei obţinute. Drept criteriu al capacităţii de aşchiere s-a luat durata dintre două ascuţiri. Momentul celei de-a doua ascuţiri s-a stabilit pe baza examinării calităţii suprafeţei. Periodic, calitatea suprafeţei s-a comparat cu o piesă etalon, proprie pentru procesul tehnologic respectiv. Influenţa durităţii pînzei asupra duratei dintre două ascuţiri este reprezentată grafic în figura 4.

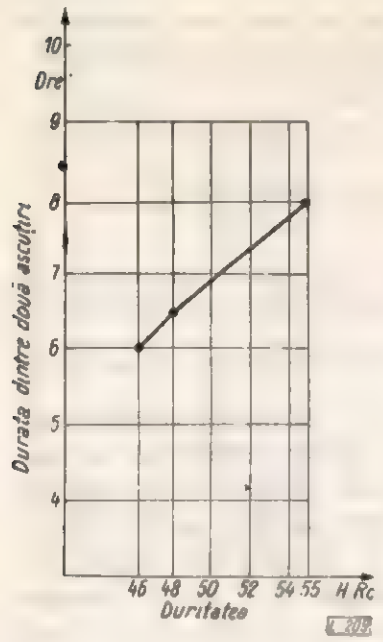


Fig. 4. Influenţa durităţii oţelului asupra duratei dintre două ascuţiri a pînzelor geluitoare de ferăstraie circulare.

Din figura 4 reiese în mod clar faptul că capacitatea de aşchiere este cu atît mai ridicată cu cît este mai ridicată şi duritatea pînzei.

Dacă la o duritate de 46 H_{Rc} durata dintre două ascuţiri era de şase ore, la o duritate a pînzei de 55 H_{Rc} durata dintre ascuţiri este de opt ore.

În ceea ce priveşte duritatea maximă la care pînzele de ferăstrău circular, din oţel 85 HF, pot fi exploatate, din încercările efectuate în cadrul lucrării de faţă a reieşit că se comportă satisfăcător în exploatare, fără să se rupă, pînzele geluitoare de ferăstraie circulare avînd duritatea 55 H_{Rc}.

În privinţa calităţii suprafeţelor prelucrate, pînzele geluitoare au dat rezultate foarte bune. Ele s-au dovedit extrem de necesare în operaţiile de spintecare, la care se cere o calitate superioară a suprafeţei.

În decursul încercărilor s-a constatat însă şi faptul că, la executarea tăieturilor înfundate, acest gen de ferăstraie nu dă randament.

Cauza acestei situaţii o constituie faptul că acest tip de pînze de ferăstraie are o capacitate mică de înmagazinare a aşchiilor detaşate. Aceasta din cauza golului mic dintre dinţi. Pentru înlăturarea acestui neajuns s-a procedat la o grupare a dinţilor în grupe de cîte patru (fig. 5).

După fiecare grupă de dinţi s-a executat cîte un gol mai mare. Acest gol s-a obţinut prin sacrificarea dintelui ce urma după această grupă de patru. Sacrificarea dintelui respectiv s-a făcut astfel, încît parametrii geometrici ai dinţilor vecini să nu se modifice. Pînzele geluitoare de ferăstrău circular cu dinţii grupaţi se pot executa şi direct din semifabricate.

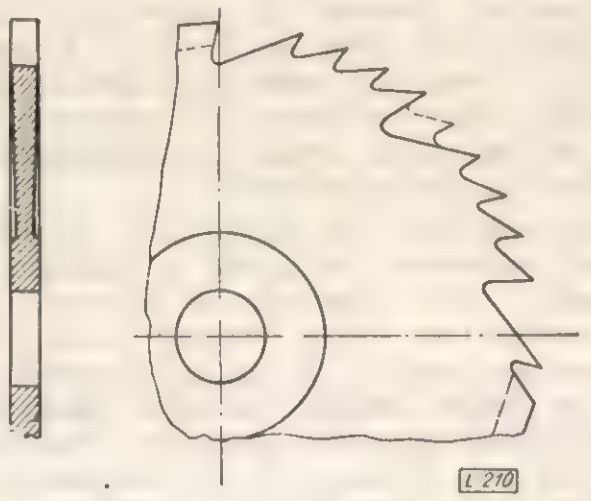


Fig. 5. Pînza geluitoare de ferăstrău circular cu dinţii grupaţi.

Golurile mari dintre grupele de dinţi se pot executa în acest caz fie prin ştanţare la rece, fie prin frezare.

Concluzii

1. În comparaţie cu pînzele de ferăstrău circular ceaprăzuite, pînzele neceaprăzuite şi prevăzute cu degajare laterală au avantajul că pot fi executate la o duritate mai mare. Duritatea acestui tip de ferăstraie poate fi ridicată pînă la valori de 55 H_{Rc}, fără pericol de rupere.

2. Datorită durităţii ridicate, pînzele de ferăstrău circular geluitoare au o durabilitate mai mare decît pînzele de egală grosime de ferăstraie circulare.

3. Pînzele neceaprăzuite de ferăstraie circulare, cu unghi de degajare laterală, prezintă un interes deosebit la prelucrarea materialelor dure (plăci aglomerate şi fibrolemnoase, mase plastice etc.).

4. Prelucrarea cu astfel de pînze asigură o calitate superioară a suprafeţei prelucrate.

Bibliografie

[1] Gheller I. A.: *Instrumentalnîe stalî*, Metallurghizdat, 1955.

[2] Wüster E.: *Die Herstellung der Sägeblätter für Holz*, Wien Springer-Verlag, 1952.

[3] Bunimovici H. E.: „Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost" nr. 10, 1960.

[4] Tudoran P. şi Radu A.: „Industria Lemnului" nr. 3, 1961.

Căi de reducere a cheltuielilor de transport la expedierea cherestelei

Ing. Șt. Dumitrescu-Gîrbovi

CZOxf. 782--07

O sarcină deosebit de importantă, trasată prin Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R., o constituie reducerea cheltuielilor de producție, factor principal de reducere a prețului de cost și de creștere a gradului de rentabilizare a întreprinderilor.

Dintre articolele de calculație a prețului de cost al cherestelei fac parte și cheltuielile de transport de la fabricile de cherestea pînă la consumator. Acest element intră fie în componența prețului de cost al cherestelei produse de aceste fabrici, în cazul cînd acestea suportă cheltuielile de transport (distanță de transport sub 20 km), fie în componența prețului de cost al cherestelei considerate ca materie primă, în cazul cînd această cheltuială este suportată de către consumatorul de cherestea (distanțe de transport mai mari de 20 km).

Se știe că greutatea specifică aparentă a lemnului variază în mod direct cu cantitatea de apă pe care acesta o conține la un moment dat, respectiv cu umiditatea acestuia. Astfel fiind, pe măsură ce lemnul pierde din apă în decursul procesului de uscare, greutatea sa descrește.

Din cercetările făcute de fostul I.P.R.O.C.I.L., în anii 1957—1959, a rezultat că — raportînd descreșterile de greutate la greutatea specifică medie aparentă a unui metru cub de masă lemnoasă determinată pentru umiditatea de 50% cît are, în medie, cheresteaua de rășinoase și fag în momentul producerii ei, la rampa verde — aceste descreșteri sînt reprezentate, procentual, așa cum se arată în tabela 1.

Tabela 1

Specia lemnului	Descreșteri medii (în %) ale greutății specifice aparente de la $u=50\%$ la $u=\ldots\%$ (la cherestea)							
	45	40	35	30	25	22	20	17
Rășinoase	4,18	8,36	11,66	14,95	16,55	17,44	18,15	19,22
Fag	4,50	9,00	12,50	16,00	17,72	18,67	20,45	22,22

Considerînd la $u=50\%$ greutățile specifice medii aparente de respectiv 562 kg/m^3 la rășinoase și 900 kg/m^3 la fag, determinate prin experimentări, din tabela 1 se pot deduce descreșterile în greutate arătate în tabela 2.

Din tabelele 1 și 2 se vede că prin expedierea lemnului în stare semiuscată ($u=22\%$) sau uscat în aer liber ($u=18\%$) se realizează economii bănești și se eliberează un număr însemnat de vagoane, care altfel sînt folosite pentru transportul apei suplimentare cuprinsă în lemn.

Tabela 2

Specia lemnului	Descreșteri medii, în kg, ale greutății specifice aparente de la $u=50\%$ la $u=\ldots\%$							
	45	40	35	30	25	22	20	18
	Descreșteri medii în greutate, în kg							
Rășinoase	23	47	66	84	93	98	102	108
Fag	40	81	112	144	160	168	184	200

Din sondajele făcute de către Institutul nostru de cercetări în luna iulie 1960 la un număr de 4 fabrici, cu care prilej s-a analizat situația pentru o cantitate totală de 74 539 m^3 cherestea de rășinoase și 20 909 m^3 cherestea de fag expediată cu vagoane C.F.R., în primul semestru al anului 1960 s-a constatat că umiditățile pe care le-a avut lemnul în momentul expedierii au fost după cum urmează:

	La rășinoase	La fag
Pentru export	29%	38%
Pentru consum intern	43%	50%

Referindu-ne la greutățile specifice aparente medii, corespunzătoare umidităților mai sus arătate și la cele de 22% și 18%, descreșterile medii ale greutății specifice aparente de la umiditățile realizate la expediție, la cele de referință sînt arătate în tabela 3.

Tabela 3

Specia lemnului	De la umiditatea de $u=\ldots\%$							
	43		29		50		38	
	la $u=\ldots\%$				la $u=\ldots\%$			
	22	18	22	18	22	18	22	18
Rășinoase, kg	65	75	12	22	×	×	×	×
Fag, kg	×	×	×	×	168	200	75	107

La greutăți specifice corespunzătoare umidităților înscrise în tabela 3, pentru un vagon de 15 t (admis la încărcare 16,5 t), rezultă capacitățile de încărcare arătate în tabela 4.

Ținînd seamă de cantitățile de cherestea livrate în anul 1959 la consumul intern și la export, rezultă că, în cazul cînd cheresteaua s-ar fi expediat în stare semiuscată ($u=22\%$)

Tabela 4

Specia lemnului	Umiditatea u = ...%							
	43	29	22	18	50	38	22	18
	Capacități de încărcare, în m³, ale unui vagon de 15 t							
Răşinoase	31,19	34,66	35,57	35,34	×	×	×	×
Fag	×	×	×	×	18,33	19,53	22,54	23,30

sau uscată în aer liber ($u = 18\%$), s-ar fi folosit un număr mai mic de vagoane.

Numărul total de vagoane economisite s-ar fi ridicat la 11 180 vagoane a 15 t în cazul expedierii cherestelei cu o umiditate medie de 22% şi la 13 260 vagoane a 15 t în cazul unei umidităţi medii de 18%, vagoane care ar fi putut fi folosite pentru transportul altor produse.

Considerînd o distanţă medie de transport de 350 km de la fabricile producătoare la bazele de export sau pînă la punctele de frontieră (exportul „via terra") sau pînă la diverşii beneficiari din reţeaua de consum intern şi aplicînd tariful C.F.R. de lei 847 per 15 tone la cantităţile înscrise în tabela 4, se obţin preţurile medii de transport, pe m³, înscrise în tabela 5.

Tabela 5

Specia lemnului	La cherestea cu umiditatea de u = ...%							
	43	29	22	18	50	38	22	18
	Costul transportului pe CFR, pentru 1 m³							
Răşinoase	27,16	24,44	23,80	23,29	×	×	×	×
Fag	×	×	×	×	46,20	43,37	37,58	36,35

Economiile realizabile pe metru cub ar fi fost după cum urmează :

	În cazul expedierii cu o umiditate de: 22%	18%
La răşinoase, intern (lei/m³)	3,36	3,87
La răşinoase, export (lei/m³)	0,64	1,15
La fag, intern (lei/m³)	8,62	9,85
La fag, export (lei/m³)	5,79	7,02

Economiile medii realizabile pe metru cub sînt:

La răşinoase	2,48 lei sau	2,99 lei
	7,36 lei sau	8,58 lei
Medii totale :	3,63 lei sau	4,32 lei

Este util să se menţioneze că expedierea de cherestea în stare semiuscată sau uscată în aer liber este condiţionată de constituirea în prealabil de stocuri tehnice în depozitele de cherestea ale fabricilor producătoare. Prin uscarea cherestelei se obţin substanţiale supraclasări calitative la răşinoase : în ce priveşte cheresteaua de fag, se asigură livrarea de materiale cu tensiunile interne echilibrate, ceea ce contribuie la obţinerea ulterioară a unor consumuri specifice optime la locurile de consum unde cheresteaua este folosită ca materie primă.

În afară de cele de mai sus, trebuie arătat că economiile la transporturi pot fi sporite şi prin : folosirea în întregime a tonajului maxim admis, justa dimensionare a cherestelei, astfel încît supramăsurile acordate pentru contragerea prin uscare să nu depăşească pe cele stabilite prin standardele în vigoare şi încărcarea la timp a vagoanelor, pentru a se evita penalizările prevăzute de regulamentele C.F.R.

Tînărul inginer

Apariţia punctului de rouă în instalaţiile de uscare a lemnului

Ing. St. Alexandru şi ing. V. Şova

CZOxf. 847 - 27

Majoritatea uscătoriilor din sectorul industrializării lemnului utilizează ca agent de uscare aerul umed (amestec de aer uscat şi vapori de apă). În funcţie de temperatura şi presiunea acestuia, cantitatea de vapori de apă din amestec variază, şi anume : creşte foarte mult cu creşterea temperaturii şi într-o măsură mai mică cu micşorarea presiunii amestecului. Însă pentru o temperatură şi presiune dată, cantitatea de vapori de apă nu poate să depăşească o anumită limită maximă.

Aerul care conţine cantitatea maximă de vapori se numeşte aer saturat, iar vaporii de apă în această stare sînt saturanţi uscaţi.

Temperatura aerului la stare de saturaţie se numeşte temperatura punctului de rouă şi exprimă, în acelaşi timp, şi temperatura vaporilor saturanţi uscaţi la presiunea lor parţială din amestec.

Micşorarea temperaturii aerului sub temperatura punctului de rouă provoacă o condensare parţială a vaporilor de apă sub formă de

picături de apă foarte fine, ce se dispersează în amestec, dînd naştere la starea cunoscută sub numele de ceaţă.

La starea de ceaţă se mai poate ajunge dacă se adaugă aerului umed aflat la saturaţie încă o cantitate de vapori de apă, dacă în tot acest timp temperatura şi presiunea lui rămîn constante.

Condensarea unei părţi a vaporilor de apă aflată în amestec, fie prin micşorarea temperaturii aerului umed sub temperatura punctului de rouă, fie prin introducerea treptată la temperatură constantă a unei cantităţi de vapori, peste limita de saturaţie, este determinată de corelaţia univocă dintre temperatura şi presiunea parţială a vaporilor de apă la starea de saturaţie. Dacă temperatura aerului umed este mai mare decît temperatura punctului de rouă, adică mai mare decît temperatura vaporilor de apă aflaţi în amestec la presiunea lor parţială (cînd aceştia sînt saturanţi uscaţi), atunci vaporii de apă din amestec sînt supraîncălziţi. Aerul în această stare poartă numele de aer nesaturat.

Cînd temperatura este însă mai mică decît temperatura punctului de rouă, o parte din vaporii de apă se vor condensa şi numai cu acea cantitate care va reduce presiunea parţială a vaporilor de apă rămaşi în amestec (la stare de saturaţie) pînă la acea valoare care va corespunde cu noua temperatură micşorată.

În instalaţiile de uscare, aerul umed folosit ca agent purtător de căldură şi de umiditate trebuie să fie nesaturat cu vapori. Această condiţie trebuie să fie asigurată pe toată perioada de uscare a materialului. În caz contrar, cînd aerul umed ar atinge temperaturi mai mici decît temperatura punctului de rouă, procesul va fi însoţit de o umezire a materialului, şi nicidecum de uscare.

Aşadar, cunoscînd cauzele apariţiei punctului de rouă, rămîne de stabilit, în cazul concret al uscătoriilor, care sînt factorii ce ar putea facilita apariţia acestor cauze şi ce mijloace se impun pentru preîntîmpinarea lor.

Este ştiut că în procesul de uscare aerul umed este însoţit atît de micşorarea temperaturii, cît şi de creşterea conţinutului de vapori ca urmare a procesului de evaporare a apei din material, sau a condiţionării aerului cu vapori. Aşadar procesul de evaporare a apei include cauzele care ar putea duce la formarea stării de ceaţă.

Apariţia punctului de rouă la trecerea aerului prin stiva de material poate fi preîntîmpinată acţionînd, în funcţie de regimul de uscare ales şi în funcţie de condiţiile climatice locale, asupra parametrilor aerului umed, cît şi asupra regimului de circulaţie a aerului, astfel ca la ieşirea din stivă acesta să nu atingă starea punctului de rouă.

Apariţia punctului de rouă în instalaţiile de uscare, însă, şi condensarea vaporilor de apă mai pot fi favorizate de prezenţa suprafeţelor cu temperaturi „reci" (adică cu temperaturi mai mici decît temperatura punctului de rouă corespunzător diferitelor stări ale aerului umed, în diferitele etape ale regimului de uscare).

Cînd aerul umed întîlneşte în drumul său aceste suprafeţe, o parte din vaporii de apă din amestec se vor condensa, formînd pe acestea picături de apă, care se pot scurge peste material, umezindu-l.

Aşadar, pentru evitarea condensării vaporilor de apă din aerul umed, cînd acesta vine în contact cu suprafeţele „reci", va trebui ca temperatura lor să fie întotdeauna mai mare decît temperatura punctului de rouă.

Cum însă materialul, ca şi instalaţiile din uscătorie, se încălzeşte (în cazul uscătoriilor cu funcţionare ciclică) pînă la o temperatură apropiată temperaturii diferitelor trepte ale regimului de uscare ales, rămîne de văzut doar ca nu cumva suprafeţele pereţilor dinspre interiorul uscătoriei, şi în special tavanul, să nu înregistreze în condiţiile de lucru cele mai defavorabile temperaturi sub valoarea temperaturii punctului de rouă.

Deoarece măsurarea exactă a temperaturii la suprafaţa pereţilor întîmpină dificultăţi practice, se va folosi — pentru a şti în ce măsură este sau nu evitată condensarea vaporilor de apă pe pereţi — o cale indirectă, determinînd pentru acest scop valoarea coeficientului global de transmitere a căldurii prin perete, K_{per}.

Într-adevăr, să considerăm, spre exemplu, tavanul unei uscătorii format din trei straturi omogene (fig. 1) cu grosimile $\delta_1, \delta_2, \delta_3$, (m), cu coeficienţii de conductibilitate termică λ_1, λ_2, λ_3 $\left(\frac{\text{kcal}}{\text{mh}^0\text{C}}\right)$, iar schimbul de căldură prin convecţie fiind determinat în interior de coeficientul de convecţie α_i, iar în exterior de α_e.

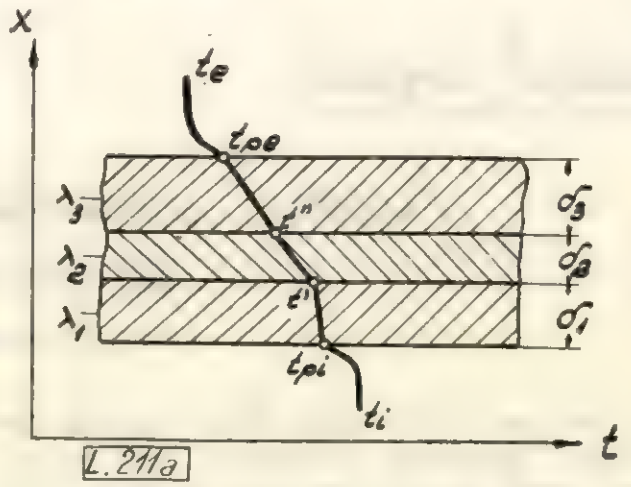


Fig. 1. Tavanul unei camere de uscare, compus din trei straturi

Dacă notăm cu t_i temperatura aerului din interiorul uscătoriei, cu t_{pi} temperatura suprafeţei interioare a peretelui, cu t_e temperatura mediului exterior camerei de uscare, cantitatea de căldură transmisă în regim staţionar prin tavan, cum şi căldura transmisă

prin convecție de la aerul din interiorul camerei de uscare la suprafața interioară a tavanului, în timp de o oră și prin unitatea de suprafață, în sensul descreșterii de temperaturi, va fi determinată de ecuația

$$Q = K_{tav}(t_i - t_e) = \alpha_i(t_i - t_{pi}) \left[\frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\text{h}}\right], \quad (1)$$

în care K_{tav} este coeficientul global de transmitere a căldurii $\left[\frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\,\text{h}\,^0\text{C}}\right]$ și cu care se calculează relația :

$$K_{tav} = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_i} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_e}} \left[\frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\text{h}^0\text{C}}\right]. \quad (2)$$

Din egalitatea (1) se obține :

$$K_{tav} = \alpha_i \cdot \frac{t_i - t_{pi}}{t_i - t_e} \left[\frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\text{h}^0\text{C}}\right]. \quad (3)$$

Pentru a se evita condensarea pe tavan a vaporilor de apă, trebuie ca temperatura la suprafața interioară a tavanului t_{pi} să fie mai mare decît temperatura punctului de rouă, cînd acesta din urmă are valoarea cea mai mare în timpul procesului de uscare, adică să fie satisfăcută condiția : $t_{pi} > t_r$.

Punînd o astfel de condiție, rezultă că, pentru a nu avea condensare, va trebui ca valoarea coeficientului global de transmitere a căldurii prin tavan, K_{tav} , să fie mai mică decît a coeficientului de transmitere a căldurii, K_{lim}, acesta din urmă fiind obținut înlocuind în ecuația (3) temperatura suprafeței interioare a tavanului t_{pi} cu temperatura punctului de rouă, t_r.

Așadar :

$$K_{tav} \leqslant K_{lim}; \quad (4)$$

în care :

$$K_{lim} = \alpha_i \frac{t_i - t_r}{t_i - t_e} \left[\frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\text{h}^0\text{C}}\right]. \quad (5)$$

Dacă, de pildă, se calculează cu relația (2) coeficientul K_{tav}, iar cu relația (5) K_{lim}, și rezultă că nu este îndeplinită condiția cerută de ecuația (4), atunci se impun măsuri care să ducă la micșorarea coeficientului de transmitere a căldurii prin tavan, K_{tav}, conform cu cerințele ecuației (4).

Pentru izolarea termică a tavanului, se recomandă fie suplimentarea tavanului cu un nou strat termoizolant, care să se suprapună peste celelalte straturi existente, fie mărirea stratului principal izolant existent.

În cazul cînd se suprapune peste straturile existente un nou strat izolant cu coeficientul de conducție λ_s, grosimea noului strat izolat δ_s se va calcula cu relația :

$$\delta_s \geqslant \lambda_s \left[\frac{1}{K_{lim}} - \left(\frac{1}{\alpha_i} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_e}\right)\right] \text{(m)} \quad (6)$$

În cazul cînd se mărește grosimea principalului strat termoizolant (de exemplu a stratului 2) (fig. 1), grosimea acestui strat δ_2' (la care se adaugă și stratul suplimentar) se va calcula cu relația :

$$\delta_2' \geqslant \lambda_2 \left[\frac{1}{K_{lim}} - \left(\frac{1}{\alpha_i} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_e}\right)\right] \text{(m)} \; . \; (^*)$$

Temperatura punctului de rouă pentru calculul coeficientului de transmisie K_{lim} se determină pentru fiecare regim de uscare în parte adecvat uscătoriei respective. Deoarece valorile maxime ale temperaturii punctului de rouă corespund perioadei de aburire inițială sau perioadei de aburire finală a materialului, este suficient să se determine pentru aceste două perioade temperatura punctului de rouă și să se ia în calcul valoarea cea mai mare.

De obicei, în perioada aburirii inițiale, temperatura aerului se confundă cu temperatura punctului de rouă, deoarece acest proces se face într-un mediu saturat cu vapori.

În perioada aburirii finale, temperatura punctului de rouă se determină cu ajutorul diagramei *I-d* astfel : se determină mai întîi umiditatea relativă a aerului φ , necesară în acea perioadă, cu ajutorul diagramei de echilibru a umidității lemnului, în funcție de temperatura aerului t, și a umidității materialului u, definind cu aceste valori φ și t pe diagrama *I-d* punctul *1* (fig. 2).

Intersectînd linia d_1 = const, cu curba umidității relative maxime, $\varphi_{max} = 100\,\%$, se obține punctul *2* (fig. 2). Izoterma care trece prin punctul *2* determină temperatura punctului de rouă al aerului cu conținut de umiditate $d_2 = d_1$.

În cazul regimurilor de uscare, la temperaturi înalte, construcția limitată a diagramei *I-d* nu ajută la determinarea punctului *1* pe diagramă, și deci nici la determinarea temperaturii punctului de rouă. În aceste cazuri, temperatura punctului de rouă se va determina pe cale analitică. Cunoscînd valoarea umidității relative (φ) și temperatura aerului din perioada aburirii finale *(t)*, se determină presiunea parțială a vaporilor de apă din amestec pentru această stare cu ajutorul relației

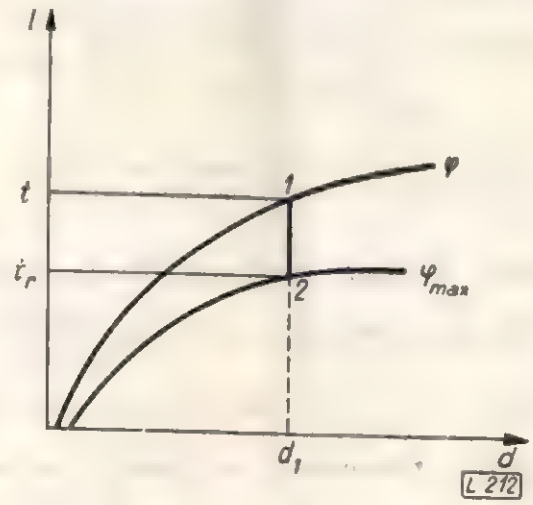


Fig. 2. Determinarea punctului de rouă cu ajutorul diagramei *I-d*.

$$P_v = \varphi \cdot P_s, \quad (8)$$

în care P_s reprezintă presiunea de saturație a vaporilor la temperatura *t*, luată din tabelele de

vapori. Cu ajutorul valorii presiunii parțiale a vaporilor de apă, P_v, și cu ajutorul tabelelor de vapori se poate găsi temperatura punctului de rouă t_r, ea fiind chiar temperatura de saturație corespunzătoare presiunii parțiale P_v calculată cu relația (8).

Cu ocazia introducerii la IPROFIL „Măgura Codlei" a regimurilor de uscare a cherestelei din rășinoase și foioase la temperaturi ridicate, a fost necesar să se remedieze — printre alte deficiențe — și apariția punctului de rouă pe suprafețele interioare ale tavanelor camerelor de uscare. Practic, apariția punctului de rouă a avut ca efect negativ mărirea duratei de uscare a diferitelor șarje de material peste durata calculată, cum și o reglare greoaie a umidității relative a aerului.

Trecîndu-se la verificarea în condiții de iarnă a apariției punctului de rouă pe suprafețele interioare ale tavanului, s-a constatat că straturile omogene care formează tavanul nu sînt îndeajuns de bine dimensionate pentru ca în noile condiții de lucru să poată asigura o izolație termică suficientă pentru preîntîmpinarea formării condensării vaporilor de apă.

Astfel, tavanul uscătoriei „Finlandeze", expus în aer liber, era format din trei straturi cu dimensiunile și caracteristicile indicate în figura 3.

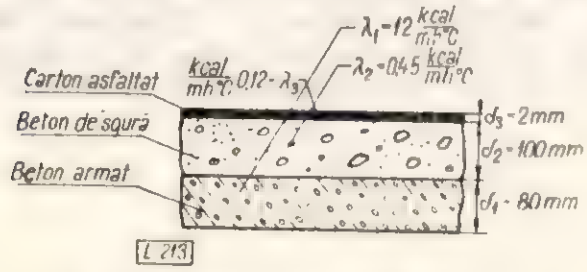


Fig. 3. Construcția tavanului uscătorici „Finlandeze" înainte de îmbunătățire

Admițînd pentru coeficientul de convecție a căldurii în interior $\alpha_i = 12 \left[\frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\text{h}^0\text{C}}\right]$ și în exterior $\alpha_e = 7 \left[\frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\text{h}^0\text{C}}\right]$, s-a găsit pentru coeficientul global de transmitere a căldurii calculat cu relația (2) valoarea $K_{tav} = 1{,}622 \left[\frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\text{h}^0\text{C}}\right]$.

Pentru calculul temperaturii punctului de rouă s-a luat în considerare regimul de uscare la temperaturi ridicate pentru cheresteaua de rășinoase de 25—38 mm grosime, indicat în revista „Industria lemnului" nr. 1 din 1959, pag. 27, care este redat în tabela 1.

Pentru perioada aburirii inițiale, temperatura punctului de rouă s-a luat $t_{ri} = 85\,^{\circ}\text{C}$. Pentru perioada aburirii finale, temperatura punctului de rouă s-a determinat analitic pentru temperatura aerului $t = 100^{\circ}\text{C}$ și umiditatea relativă $\varphi = 82\%$. Deoarece presiunea de saturație a vaporilor de apă la temperatura de 100°C este de 10 330 mm col. apă, presiunea parțială a vaporilor de apă calculată cu relația (8) a rezultat: $P_v = 8\,480$ mm col. apă. Temperatura de saturație corespunzătoare acestei presiuni P_v reprezintă în același timp și temperatura punctului de rouă, pentru care s-a găsit $t_{rf} = 94{,}55^{\circ}\text{C}$.

Tabela 1

Umiditatea lemnului, %	Pentru cherestea de rășinoase de 25–38 mm grosime		
	Temperatura aerului, °C	Diferența psihrometrică °C	Umiditatea relativă a aerului, %
Aburirea inițială	85	0	100
Peste 40	80	5	81
40 — 30	85	10	65
30 — 20	90	15	53
20 — 10	95	16	52
Tratament final	100	6	82

Cum însă temperatura punctului de rouă din perioada aburirii inițiale t_{ri} este mai mică decît temperatura punctului de rouă din perioada aburirii finale t_{rf}, la calculul coeficientului de transmisie, K_{lim}, după relația (5) s-a folosit t_{rf}.

Astfel, s-a obținut pentru calculul K_{lim}, presupunînd temperatura exterioară $t_e = -20^{\circ}\text{C}$ (corespunzător cu temperatura minimă ce se poate înregistra în această regiune conform STAS 1488—54) iar temperatura interioară a aerului $t_i = 100^{\circ}\text{C}$ valoarea $K_{lim} = 0{,}5 \left[\frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\text{h}^0\text{C}}\right]$.

Folosindu-se pentru izolarea tavanului talaș de lemn cu liant de var stins și ciment, cu un coeficient de conductibilitate termică $\lambda_s = 0{,}08$ $\left(\frac{\text{kcal}}{\text{m h}^0\text{C}}\right)$, s-a obținut cu ajutorul relației (6) un strat necesar $\delta_s = 0{,}112$ m.

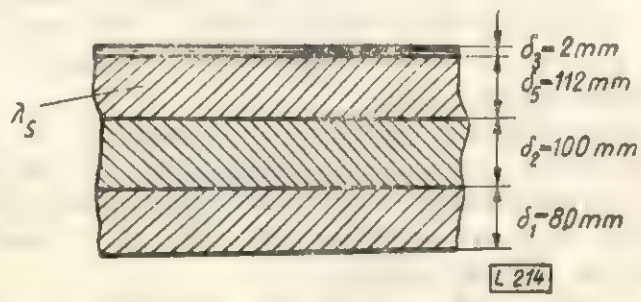


Fig. 4. Construcția tavanului uscătoriei „Finlandeze", după perfecționare

Construcția tavanului modificat de la uscătoria „Finlandeză" este arătată în figura 4.

De asemenea în cadrul aceleiași întreprinderi s-a făcut verificarea straturilor izolatoare ale tavanelor aflate sub acoperișul camerelor de uscare de la uscătoriile „Vimma" pentru aceleași condiții de lucru ca și la uscătoria „Finlandeză".

Construcţia tavanelor camerelor la uscătoria „Vimma" înainte şi după perfecţionare este arătată în figura 5.

Suplimentarea tavanelor cu cîte un nou strat termo-izolant s-a realizat la întreprinderea „Măgura Codlei" cu cheltuieli din fondul reparaţiilor capitale ale uscătoriilor.

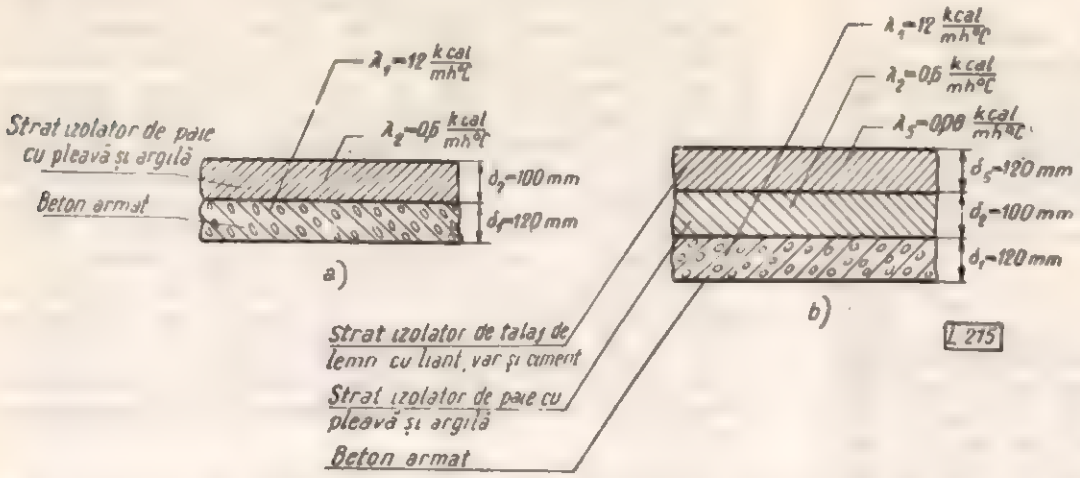


Fig. 5. Construcţia tavanului uscătoriei „Vimma": *a* — înainte de modificare; *b* — după modificare.

În urma acestor perfecţionări aduse tavanelor s-a reuşit să se reducă durata de uscare a şarjelor de material cu 8—10% şi în acelaşi timp să se reducă şi pierderile de căldură prin tavan.

Ţinînd seamă că mijloacele de izolare termică a pereţilor stau la îndemîna oricărei întreprinderi, iar cheltuielile ce se fac în acest scop sînt foarte mici, se recomandă întreprinderilor să treacă la verificarea punctului de rouă la uscătoriile existente, în special la cele amplasate în afara halelor de fabricaţie şi mai ales acolo unde sînt condiţii pentru introducerea în practica uscării a regimurilor de uscare la temperaturi ridicate.

Remedierea deficienţelor de uscare, semnalate cu ocazia apariţiei punctului de rouă la uscătorii, va contribui la reducerea consumurilor exagerate de abur şi energie electrică, ca urmare a reducerii duratei de uscare a şarjelor de material, şi în acelaşi timp la reducerea preţului de cost al uscării lemnului.

Bibliografie

[1] Altşuler I. S.: *Calculul camerelor de uscare pentru lemn* GLBI, Moscova, 1953 (trad. IDT).

[2] Alexandru Şt. şi Szolga St.: *Uscarea lemnului de răşinoase la temperaturi ridicate la IPROFIL „Măgura Codlei"*. Revista Industria Lemnului nr. 1, 1959, pag. 25.

[3] Filonenko G. K. şi Lebedev L. D.: *Instalaţii de uscare*. Ed. energ. de stat, Moscova, 1952 (trad. Ed. energ. de stat).

Căile de îmbunătăţire a procesului impregnării traverselor de cale ferată*

Ing. M. Gheorghe şi dr. ing. E. Vintilă

CZOxf. 831.6:841.3

Pentru fasonarea traverselor de cale ferată se consumă anual circa 300 000 m³ bușteni de fag de calitate superioară, care ar putea căpăta o valorificare corespunzătoare, dacă prin impregnare durabilitatea în cale a traverselor ar ajunge în medie la 30 ani, adică ar fi echivalentă cu durata de serviciu pe care o poate asigura o bună prezervare. Din statistici a reieşit însă că pînă în prezent în R.P.R. durata medie în cale este de 15—16 ani, ceea ce evident conduce, pe de o parte, la un consum sporit de lemn, iar pe de altă parte la manoperă suplimentară, necesară pentru refacţia repetată a liniilor.

În vederea intensificării măsurilor de conservare a lemnului în R.P.R., împreună cu organele de resort ale C.F.R. s-au studiat căile care conduc la îmbunătăţirea procesului de impregnare a traverselor de cale ferată. Prin aplicarea măsurilor respective se va realiza îmbunătăţirea continuă, în special a stării liniilor principale, ceea ce va permite circulaţia fără restricţii a materialului rulant greu, şi deci se va obţine majorarea volumului de transport în tone pe calea ferată cu 140%, pînă în anul 1965 faţă de 1959, aşa cum prevăd Directivele Congresului al III-lea al P.M.R.

1. Date din literatură

Prelungirea durabilităţii traverselor constituie o preocupare continuă în mai toate ţările. În urma numeroaselor cercetări efectuate, s-a ajuns la concluzia că acest deziderat poate fi uşor realizat printr-o impregnare corespunzătoare a lemnului cu umiditate sub 25%, folosindu-se antiseptici uleioşi cu valoare mare fungicidă [1], cum şi prin aplicarea unor măsuri de întreţinere în cale a materialului impregnat [2]. În ceea ce priveşte procesul de im-

* Din lucrările Institutului de cercetări forestiere (INCEF). Au colaborat din partea Ministerului Transporturilor şi Telecomunicaţiilor ing. O. Sîrbu, chim. P. Dobre, ing. A. Popa şi W. Goldenblum de la Uzina de impregnare C.F.R. Ploeşti.

pregnare propriu-zis, datele din literatură arată că pentru realizarea unui tratament corespunzător este necesară şi aplicarea unor măsuri prealabile, în vederea uscării naturale a traverselor, evitării crăpării lor excesive la capete, sabotarea şi eventual găurirea prealabilă a traverselor pe talpă şi în zona de fixare a şinelor, cum şi sortarea materialului în funcţie de proporţia inimii roşii.

Astfel, în privinţa umidităţii de impregnare a traverselor de fag, majoritatea standardelor şi a caietelor de sarcini prevăd ca limită $U = 25\%$. Pe de altă parte, aceleaşi norme prevăd ca livrarea traverselor de fag să se facă la maximum 30 zile de la fasonare, pentru a se evita răscoacerea lemnului. În caz contrar, cercetările efectuate au arătat necesitatea stivuirii pentru uscare a traverselor imediat după fasonare [3].

Tot pentru a se evita răscoacerea, în unele ţări, de exemplu în R. S. Cehoslovacă, se practică chiar aburirea traverselor, urmată de o antiseptizare prin imersie de scurtă durată într-o soluţie la rece de pentaclorfenolat de sodiu în apă [4]. De asemenea, s-a propus ca pentru grăbirea uscării să se stivuiască atît traversele normale, cît şi cele înguste cu şipci intermediare, adică asemănător cu stivuirea cherestelei de fag, stivuire care este de altfel obligatorie la traversele speciale şi la grinzile pentru poduri [5]. Stivele trebuie să fie aşezate la minimum 30 cm de la sol şi, după ultimele cercetări, este preferabil să fie clădite pe podvale de beton care permit o aerisire corespunzătoare şi feresc ultimul rînd de traverse de contactul direct cu solul [6]. Cercetările efectuate de R. Ziemert în R.S. Cehoslovacă, cu privire la ritmul uscării traverselor în rîndurile superioare ale stivei, au arătat că pentru accelerarea uscării este avantajos ca acoperişul stivei să fie făcut din panouri de inventar şi nu din traverse de cale ferată, aşa cum se obişnuieşte în mod curent în mai toate uzinele.

Folosirea acestor panouri — susţine autorul menţionat — favorizează uscarea uniformă a tuturor traverselor din stivă şi împiedică eventuala degradare a lemnului, datorită continuei şi puternicei variaţii de umiditate a rîndurilor superioare de traverse sub acţiunea intemperiilor [7].

În ceea ce priveşte protejarea capetelor traverselor contra crăpării, în urma uscării sau impregnării, în toate standardele este prevăzută folosirea agrafelor, scoabelor, S-urilor sau a fierului balot. Astfel, în U.R.S.S. se consideră drept cele mai bune mijloace folosirea fierului balot sau a scoabelor de 100—140 mm lungime, prevăzute cu cîte doi dinţi de 50—60 mm [8]. În ultima vreme în R.S. Cehoslovacă s-a pus la punct o metodă nouă de consolidare prin folosirea unor şuruburi din lemn.

Se menţionează că aplicarea acestor şuruburi se face mecanizat, cu o maşină specială şi că este de preferat ca materialul din care sînt confecţionate să fie cît mai uscat şi cît mai rezistent. De regulă, protejarea trebuie făcută la un interval cît mai scurt după fasonare [9].

Dat fiind că lemnul de inimă roşie este numai parţial impregnabil, normele Uniunii Internaţionale de Căi Ferate (U.I.C.) prevăd sortarea traverselor de fag pe trei categorii, după procentul de inimă roşie, după cum urmează :

Categoria A : inimă roşie cu suprafaţa de maximum 50 cm² (circa 10% din suprafaţa capului traversei).

Categoria B : inimă roşie cu o suprafaţă de 50—100 cm² (10—20% din suprafaţa capului traversei) ;

Categoria C : inimă roşie cu o suprafaţă de 100—150 cm² (20—30% din suprafaţa capului traversei).

Fiecare categorie cuprinde cîte trei tipuri, în funcţie de amplasarea inimii roşii pe secţiunea traversei [10].

Încercările preliminare efectuate de E. Vintilă şi alţii au demonstrat avantajele unei sortări prealabile după procentul de inimă roşie, în vederea impregnării lor cu doze diferite [11].

O ultimă măsură de îmbunătăţire a absorbţiei şi a repartiţiei impregnantului în lemn o constituie sabotarea şi găurirea prealabilă a traverselor. Sabotarea şi găurirea prealabilă în zona de fixare a şinelor au ca scop să înlesnească o impregnare mai puternică, tocmai în părţile în care traversa este cel mai mult solicitată [12]. De multă vreme este practicată în străinătate şi găurirea prealabilă pe talpă a traverselor, în scopul realizării unei pătrunderi corespunzătoare a impregnantului în masa traversei.

Găurile, în număr de patru, ajung la 2 cm de la faţă, fiind distanţate între ele la 10 cm pe lungime şi la 5 cm pe lăţimea traversei [13].

În ce priveşte impregnarea propriu-zisă, parametrii specificaţi în literatură se menţin în următoarele limite :

— vid iniţial : minimum 550 mm col Hg, 30—60 min ;
— presiunea de regim : 7—12 at ;
— temperatura : 85—95°C.

Cercetări recente efectuate de H. Gewecke în privinţa majorării vidului iniţial, în cazul procedeului de impregnare prin înlocuirea sevei, au condus la unele rezultate favorabile [14]. Cît priveşte problema majorării vidului iniţial la impregnarea prin procedeul Bethell economic, aceasta nu constituie o preocupare, în majoritatea ţărilor folosindu-se procedeul Rüping.

Dat fiind că viscozitatea impregnantului variază aproape invers proporţional cu temperatura, cercetări recente efectuate în U.R.S.S. au demonstrat că impregnarea este cu mult facilitată la temperaturi mai mari, chiar peste 95°C, dacă punctul de inflamabilitate al impregnantului permite această majorare [15].

Sînt în curs cercetări în legătură cu majorarea presiunii, în vederea îmbunătăţirii pătrunderii şi a repartiţiei impregnantului în lemn, cum şi a scurtării duratei procesului tehnologic propriu-zis [16].

Pe timp de iarnă, sau în perioadele bogate în precipitaţii atmosferice, traversele, deşi au fost uscate în mod corespunzător, sînt încărcate la suprafaţă cu apă sau zăpadă. Se recomandă ca, înainte de impregnarea propriu-zisă, traversele să fie curăţate de zăpadă şi apoi supuse în cilindru la un tratament prealabil. După A. G. Novitki şi V. V. Stogov [17] acest tratament constă fie în aburirea lemnului cu abur sub presiune de 15 at, fie în preîncălzirea în baia de impregnant la temperatura de 110—115°C, timp de 45—60 min, concomitent cu încălzirea serpentinelor cilindrului.

Acest din urmă procedeu, care este de preferat la impregnarea lemnului cu antiseptici uleioşi, cuprinde şi eventuala barbotare a impregnantului cu aer comprimat în timpul încălzirii [16].

În sfîrşit, după cum s-a mai menţionat, prelungirea durabilităţii traverselor se realizează şi prin întreţinerea şi repararea acestora la timp. Pentru repararea traverselor, după datele lui V. Lobanov, într-o regiune din U.R.S.S. se foloseşte un chit preparat la cald pe bază de bitum, argilă, creozot şi zmoală, cum şi o pastă cu proprietăţi hidrofuge, pe bază de bitum, zmoală de gudron de cărbune sau creozot aplicată la cald pe traversele chituite [18].

În prezent în străinătate se desfăşoară încercări pe scară mare, folosindu-se o pastă pe bază de bitum amestecat cu praf de aluminiu în suspensie în ulei de creozot, eventual şi cu adaos din fibre de azbest [16].

De asemenea, din anul 1955, s-au făcut încercări semiindustriale cu circa 100 000 traverse pentru folosirea pastelor pe bază de ulei de creozot. După trei ani de experimentări şi observaţii, rezultatele sînt mai mult decît satisfăcătoare [13].

În ţările deficitare în lemn folosirea cartuşelor antiseptice pe bază de săruri de fluor, în scopul întreţinerii în cale a traverselor, constituie o practică curentă şi a condus la rezultate satisfăcătoare [13].

Tot în scopul prelungirii duratei de serviciu a traverselor, în unele ţări se practică, cu bune rezultate, prinderea indirectă a şinelor sau folosirea cuielor arcuite. Acest ultim procedeu de prindere a şinelor a fost introdus într-o linie în anul 1934, şi după 23 ani de serviciu a permis majorarea duratei medii de menţinere în cale, concomitent cu o reducere a cheltuielilor de întreţinere [19].

2. Experimentări în vederea stabilirii măsurilor preliminare impregnării traverselor

a) *Măsuri tehnico-organizatorice pentru realizarea unei uscări naturale corespunzătoare.* Pentru realizarea condiţiilor impuse de STAS 4468-54 în ceea ce priveşte umiditatea de maximum 25%, traversele trebuie să fie stivuite după una din cele două metode prevăzute, în funcţie de condiţiile climatice în care se situează uzina respectivă. Pe baza observaţiilor făcute în timp şi a practicii uzinelor de impregnat, se consideră necesară, atît pentru grăbirea uscării cît şi pentru evitarea răscoacerii, stivuirea traverselor după debitare la fel ca şi cheresteaua de fag, indicate în acest scop dovedindu-se podvalele de beton tip trunchi de piramidă (fig. 1). După cum se va vedea mai departe, cheltuiala confecţionării acestor suporţi este compensată întru totul de evitarea degradării prin răscoacerea materialului lemnos din imediata apropiere a solului. Folosirea traverselor impregnate scoase din uz sau a pietrelor de delimitare tip C.F.R. nu este avantajoasă.

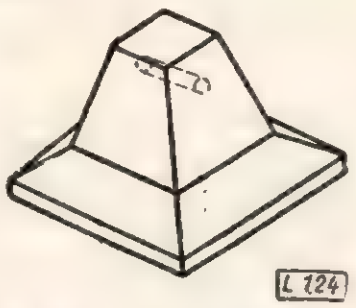


Fig. 1. Podvale de beton pentru stivuirea traverselor.

Suporţii de beton, pe lîngă faptul că au o durată de serviciu foarte mare, permit şi o aranjare ordonată a depozitului, mai ales în cazul în care uzinele sînt obligate să-şi creeze un stoc tampon pentru şase luni.

Crearea acestui stoc tampon trebuie să constituie o preocupare a uzinelor de impregnare, deoarece numai în cadrul lor uscarea poate decurge în condiţii uniforme şi controlabile. În sistemul actual de organizare a unităţilor producătoare nu este posibil ca uscarea traverselor pînă la umiditatea de saturaţie a fibrei să aibă loc la producător.

În vederea determinării ritmului de uscare a traverselor timp de circa şase luni s-a urmărit variaţia umidităţii lemnului la două stive de traverse care iniţial au avut acelaşi conţinut de apă. Una din aceste stive (fig. 2) a fost protejată contra intemperiilor prin acoperire cu panouri confecţionate din cherestea de răşinoase clasa V-a, pe care s-a aplicat carton asfaltat. Ambele stive au fost recîntărite la intervale de 45, 135 şi 180 zile, determinîndu-se totodată umiditatea pe probe luate cu burghiul tubular.

Pornind de la aceeaşi umiditate medie în ambele stive (75—80%), după circa 45 zile de stivuire, umiditatea medie a stivei neacoperite a ajuns de abia la 54%, în timp ce traversele din stiva acoperită s-au uscat mai repede, ajungînd pînă la o umiditate medie de 46%. După cum se vede din diagrama din figura 3 pentru primele trei rînduri de traverse, care sînt de fapt cele mai expuse, diferenţa de umiditate dintre stive se menţine în limite strînse. După alte 90 zile, stiva acoperită a ajuns la umiditatea de 31%, adică practic la umiditatea de impregnare, în timp ce la stiva neacoperită, umiditatea medie a fost de 39%. De remarcat însă că, la rîndul

Fig. 2. Stivă de traverse protejată cu panouri de inventar.

doi din stiva acoperită şi cea martor, diferenţa de umiditate devine maximă după 180 zile de depozitare, chiar dacă întreaga stivă a ajuns la umiditatea de impregnare (28% faţă de 22% la stiva acoperită). Fenomenul este explicabil deoarece rîndul al doilea de traverse din stivele neacoperite nu este supus curenţilor de aer decît în măsură foarte redusă şi reţine toată apa scursă de pe primul rînd de traverse, care are rol de acoperiş. De altfel, cu ocazia desfacerii stivelor s-au constatat răscoaceri zonale ale acestor traverse, cum şi instalarea unor ciuperci xilofage.

Ca o concluzie a acestor încercări iese în evidenţă faptul că traversele din stiva acoperită au ajuns

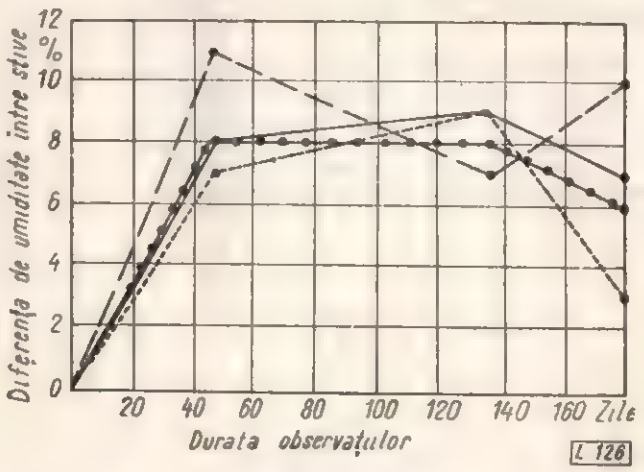


Fig. 3. Variaţia în timp a diferenţei de umiditate între primele trei rînduri ale stivei acoperite, în raport cu rîndurile corespunzătoare ale stivei martor: — pentru rîndul *1*; — — pentru rîndul *2*; — — — pentru rîndul *3*; ●—●—●— media pe stivă.

cu circa 30—40 zile mai repede la umiditatea de impregnare decît cele din stiva neacoperită.

b) *Măsuri tehnico-organizatorice pentru sortarea traverselor în funcţie de procentul de inimă roşie în vederea majorării dozei de impregnant.* Durata de serviciu relativ scăzută a traverselor de fag din R.P.R. se datoreşte, printre altele, şi dozei reduse

de antiseptic cu care acestea sînt impregnate. La această doză, relativ mică, s-a ajuns pe de o parte datorită tendinței de economisire la maximum a uleiului de antracen, iar pe de altă parte, neimpregnabilității totale a lemnului de inimă roșie la fag.

Încercările efectuate la scară semiindustrială au avut ca scop să demonstreze utilitatea sortării prealabile a traverselor pe minimum două categorii, în funcție de procentul de inimă roșie în vederea impregnării acestora cu doze majorate și diferite de ulei antiseptic.

La încercările efectuate s-a folosit atît amestec obișnuit de impregnare (ulei de antracen + diluant petrolier 1/1) cît și numai ulei de antracen, alegîndu-se traverse cu diferite proporții vizibile de inimă roșie. Traversele au fost măsurate și cîntărite în prealabil, și în funcție de procentul vizibil de inimă roșie pe capete (prin aproximație din suprafața secțiunii) traversele au fost grupate pe trei categorii, și anume: cu maximum 10%, cu 15—40% și peste 40% inimă roșie.

Impregnarea la saturație s-a desfășurat după următorul regim:

vid inițial: 450—500 mm Hg, 60 min;
presiune: 6—8 at, la temperatura de 60—80°C, 480 min;
vid final: 500 mm Hg, 40 min.

Umiditatea materialului supus impregnării a fost determinată pe grupe de traverse, folosindu-se probe recoltate cu burghiul tubular. Ea a variat între 30 și 37%, în medie fiind de 35%.

După impregnare, traversele au fost cîntărite bucată cu bucată, pentru stabilirea absorbției și apoi s-au secționat, la 60 cm de la capete sau la mijloc, pentru determinarea pătrunderii antisepticului.

Din tabela 1 și diagrama din fig. 4, se poate constata că mai bine de jumătate din suprafața aparentă a inimii roșii poate fi impregnată, rămînînd ca neimpregnate numai zonele de contururi succesive ale acesteia.

Uscarea zonelor necojite integral, cum și uscarea lemnului în picioare au favorizat încingerea și răscoacerea lemnului, ceea ce a condus la o impregnare necorespunzătoare a materialului.

În general, traversele debitate în gater s-au impregnat mai bine decît cele cioplite.

Pe baza absorbțiilor realizate, arătate în tabela 1, rezultă ca rațională și ușor realizabilă operația de sortare prealabilă a traverselor pe două categorii, cu maximum 15% și peste 15% inimă roșie, care urmează a fi impregnate cu doze diferite de ulei de antracen.

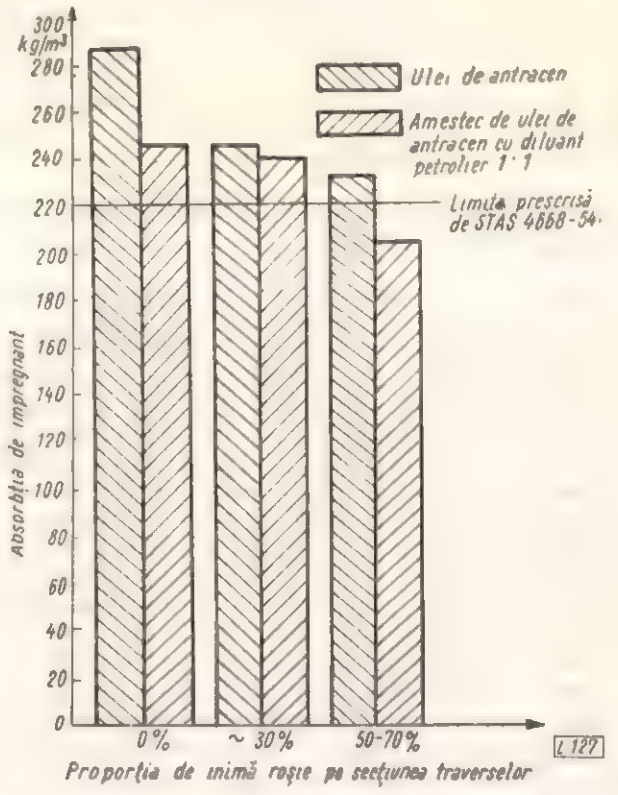


Fig. 4. Diagrama absorbției medii la încercările de impregnare a traverselor cu procente diferite de inimă roșie.

Tabela 1

Rezultatele încercărilor de impregnare a traverselor cu procente diferite de inimă roșie

Categoria	Impregnarea cu ulei de antracen					Impregnarea cu amestec de ulei de antracen și diluant petrolier (1 : 1)			
	Traversa	Inimă roșie aparentă, %	Absorbția, kg/m³	Pătrunderea, cm	Traversa	Inimă roșie aparentă, %	Absorbția kg/m³	Pătrunderea, cm	
I	A	10	321	totală	M	0	253	13	
	B	0	306	totală	N	0	223	11	
	C	0	262	11	O	0	278	11	
	D	0	253	11	P	0	228	8	
	Media	—	286	—	Media	—	246	—	
II	E	26	257	totală	Q	31	217	9	
	F	24	251	8	R	28	253	6	
	G	26	227	8	S	26	254	6	
	Media	25	245	—	Media	28	241	—	
III	H	55	218	3	T	43	197	5	
	I	54	257	totală	U	55	189	5	
	K	68	222	3	V	64	203	10	
	L	66	233	7	Z	67	225	4	
	Media	—	233	—	Media	—	204	—	

Ca bază de calcul s-a luat doza normală de 180 kg ulei la m³ traverse, obișnuită la impregnarea prin procedeul Rüping a traverselor de fag cu proporție redusă de inimă roșie, care asigură o durată în cale de 30—35 ani.

Ținînd seamă că absorbția de ulei de antracen este mai mare decît a amestecului, fapt care se poate explica prin lipsa de polaritate a diluantului petrolier față de lemn, în noul STAS 4668-54 s-a introdus măsura ca amestecul de impregnare pentru traverse să fie compus din două părți ulei de antracen și o parte diluant petrolier. Totodată s-a recomandat și majorarea dozei de antiseptic de la 120 la 140 kg/m³ pentru celelalte sortimente de traverse. În noile proiecte de standarde pentru traverse și pentru impregnare s-a introdus clauza obligatorie pentru beneficiar să marcheze în mod special traversele normale cu maximum 15% inimă roșie, spre a fi impregnate separat.

În ceea ce privește dozele de impregnare, în noul STAS 4668-54, s-au prevăzut următoarele:

— 270 kg/m³ (180 kg ulei de antracen + 90 kg diluant petrolier) pentru traversele normale cu maximum 15% inimă roșie și

— 210 kg/m³ (140 kg ulei de antracen + 70 kg diluant petrolier) pentru restul traverselor.

Aplicarea acestor măsuri, pe care Direcția Generală C.F.R. și le-a însușit, va permite realizarea unor importante economii prin prelungirea durabilității în cale a traverselor de cale ferată.

c) *Măsuri tehnico-organizatorice în vederea îmbunătățirii absorbției și repartiției impregnantului în lemn.* Ca primă măsură tehnico-organizatorică în vederea îmbunătățirii absorbției și repartiției impregnantului în lemn se recomandă sabotarea prealabilă

a tuturor categoriilor de traverse (cu excepția traverselor speciale), chiar și a celor pentru căi ferate înguste ; operația este introdusă în practică pentru traversele principale, din anul 1959, ca urmare a dispoziției Direcției Generale a C.F.R.

Încercările efectuate pentru stabilirea eficacității găuririi prealabile pe talpă și în zona de fixare a șinelor au condus la rezultate favorabile.

Traversele folosite la încercări au fost sabotate în prealabil și apoi găurite pe talpă și în zona de fixare a șinelor, așa cum se vede în figura 5, găurile avînd diametrul de 16 mm. Materialul lemnos

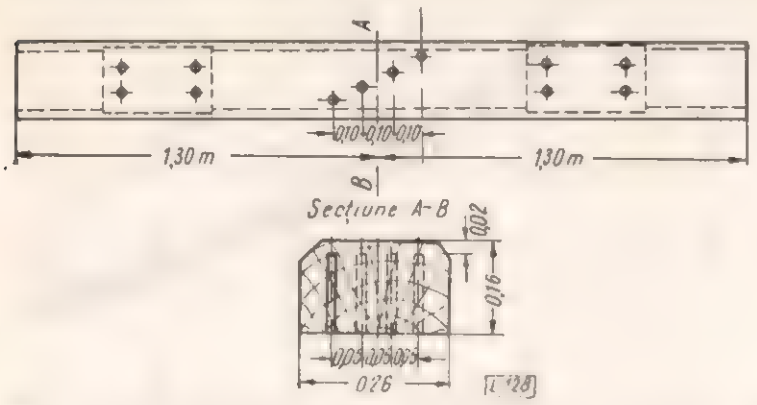


Fig. 5. Găurirea prealabilă a traverselor pe talpa și în zona de fixare a șinelor.

a fost ales cu procente diferite de inimă roșie, iar impregnarea s-a făcut după un regim normal, concomitent cu șarja industrială, folosindu-se amestec fungicid obișnuit.

În urma secționării la diferite distanțe între găurile de fixare a șinelor și a celor de pe talpă s-a constatat că, în general, influența unei găuri se resimte pe 40—50 cm distanță de o parte și de alta.

Găurirea prealabilă a favorizat impregnarea și a îmbunătățit repartiția impregnantului chiar și în mijlocul traversei (fig. 6), adică în zonele care în mod obișnuit sînt greu impregnabile.

Pentru introducerea în producție a procedeului menționat, este necesar pe de o parte să se îmbunătățească tehnologia actuală de confecționare și gău-

Fig. 6. Secțiune prin traversă impregnată, găurită în prealabil.

rire a plăcilor metalice, care în situația actuală prezintă mari abateri dimensionale, iar pe de altă parte să se proiecteze o mașină care să execute concomitent sabotarea și găurirea prealabilă a traverselor.

d) *Măsuri tehnico-organizatorice în vederea evitării crăpării traverselor la capete.* Dat fiind că baterea S-urilor nu a condus la rezultatele dorite, Direcția Generală a C.F.R. a dispus ca începînd cu anul 1959 să se treacă la balotarea la capete a traverselor principale.

Oțelul balot fiind un material deficitar, s-au efectuat încercări pentru stabilirea eficacității utilizării șuruburilor din duramen de salcîm.

S-a constatat că prin aplicarea acestor șuruburi în capetele traverselor au putut fi complet anihilate crăpături foarte accentuate, fără prea mult efort.

Circa 200 traverse protejate în acest fel au fost impregnate și montate apoi în linie. Pentru fiecare traversă s-a întocmit o fișă tehnică, specificîndu-se mărimea crăpăturilor existente și se urmărește comportarea lor în continuare.

Se menționează că pentru ca operația să fie rentabilă, este necesar să se proiecteze o mașină de găurire și îmbulonare de tipul celor folosite în R. S. Cehoslovacă.

6. Concluzii

În urma experimentărilor efectuate și pe baza datelor de literatură se pot trage următoarele concluzii :

— Impregnarea traverselor trebuie să fie făcută numai la umidități medii de 25—30%. Aceasta devine realizabil prin crearea unui stoc tampon pentru circa șase luni de zile. În condițiile actuale, crearea stocului tampon se poate face numai la uzinele de impregnare, care sînt în măsură să controleze mersul uscării.

— Stivuirea trebuie să se facă în funcție de anotimp și condiții geografice, pe suporți de beton tip, stivele acoperindu-se cu panouri de inventar.

Pe timp de iarnă, este recomandabil ca impregnarea să fie efectuată după un prealabil tratament termic care constă din încălzirea materialului lemnos — timp de 1—2 h — în baia de impregnant, la presiune normală.

— Sortarea traverselor este necesar să fie făcută cu ocazia recepției, marcîndu-se în mod special traversele cu inimă roșie sub 15%.

— Impregnarea urmează să fie făcută cu dozele următoare :

— 270 kg/m^3 (180 kg ulei de antracen+90 kg diluant petrolier) pentru traverse principale cu maximum 15% inimă roșie, și

— 210 kg/m^3 (140 kg ulei de antracen + 70 kg diluant petrolier) pentru restul.

— Sabotarea prealabilă a traverselor este necesar să fie extinsă pentru toate categoriile.

— Găurirea prealabilă a traverselor pe talpă și în zona de fixare a șinelor conduce la îmbunătățirea absorbției și repartiției impregnantului în lemn.

— Protejarea capetelor traverselor contra crăpării se recomandă să fie făcută prin folosirea șuruburilor de lemn și numai acolo unde nu este posibil prin balotare.

3. Experimentări în vederea îmbunătățirii parametrilor de impregnare a traverselor

a) *Influența majorării presiunii de impregnare asupra rezultatelor impregnării.* Încercările efectuate au avut ca scop pe de o parte cercetarea posibilității de majorare a absorbției de impregnant folosindu-se presiuni mai mari ca 8 at, iar pe de altă parte stabilirea capacității de impregnare a inimii roșii cu soluții de pentaclorfenol în motorină, în concentrație de 5%.

Regimul de impregnare folosit a fost următorul :

— vid inițial : 590—600 mm Hg, 40 min ;

— presiune : la 10—11 at și 95—100°C, 240 min ;

— vid final : 480—500 mm Hg, 40 min.

Pentru încercări s-au ales traverse cu procente diferite de inimă roșie.

Din tabela 2 se constată că majorarea cu circa 40% a presiunii a avut ca urmare o majorare corespunzătoare a absorbției amestecului de ulei de antracen și diluant petrolier numai în cazul traversei *a*.

Tabela 2

Rezultatele încercărilor pilot de impregnare a traverselor la presiuni majorate

Simbolul traversei	Proporția de inimă roșie aparentă, %	Impregnantul	Pătrunderea în zona de fixare a șinelor, cm	Absorbție, kg/m³	Observații
a	5	amestec 1/1 ulei de antracen și diluant petrolier	apróape totală	345	La mijlocul traverselor s-au observat zone de inimă roșie neimpregnată
b	55	același amestec 1/1	3,5—4,5	234	
d	71	același amestec 1/1	1,5—2	239	La mijlocul traversei inima roșie s-a impregnat zonal
e	—	soluție de pentaclorfenol 5% în motorină	totală	342 / 17,100*	* pentaclorfenol
f	48	aceeași soluție	3,5—5	232 / 11,600*	* pentaclorfenol
g	25	aceeași soluție	totală	233 / 11,650*	Traversă de cale îngustă * pantaclorfenol

Aceeași constatare este valabilă și în cazul folosirii soluțiilor de pentaclorfenol, deși după cum se constată din tabelă, absorbția în pentaclorfenol ca atare este pe deplin acoperită. De asemenea, trebuie menționat că prin majorarea presiunii nu s-a reușit nici impregnarea totală a inimii roșii, chiar prin folosirea unor impregnanți cu viscozitate foarte redusă (de exemplu soluții de pentaclorfenol în motorină).

b) *Influența majorării temperaturii de impregnare asupra rezultatelor impregnării.* În cazul prezervării traverselor cu ulei de antracen, temperatura de impregnare este limitată de punctul de imflamabilitate a acestuia (105°C) și din această cauză unele uzine practică impregnarea și la temperaturi de 80°C.

După cum se poate constata din curbele viscozitate-temperatură (fig. 7), practicarea impregnării la temperaturi scăzute nu poate conduce la rezultate favorabile, deoarece cu cît temperatura este mai scăzută, cu atît viscozitatea impregnantului este mai mare, deci pătrunderea mai dificilă. Majorarea temperaturii de regim la 110°C va facilita operația de impregnare, întrucît recenta fabricare în țară a unui ulei de creozot cu punct de inflamabilitate mai ridicat (117°C) creează condiții favorabile unei impregnări superioare a traverselor.

Din urmărirea curbelor se poate deduce totodată că folosirea noului amestec de impregnare (amestec 2/1) este favorabilă față de impregnarea cu vechiul impregnant (amestec 1/1).

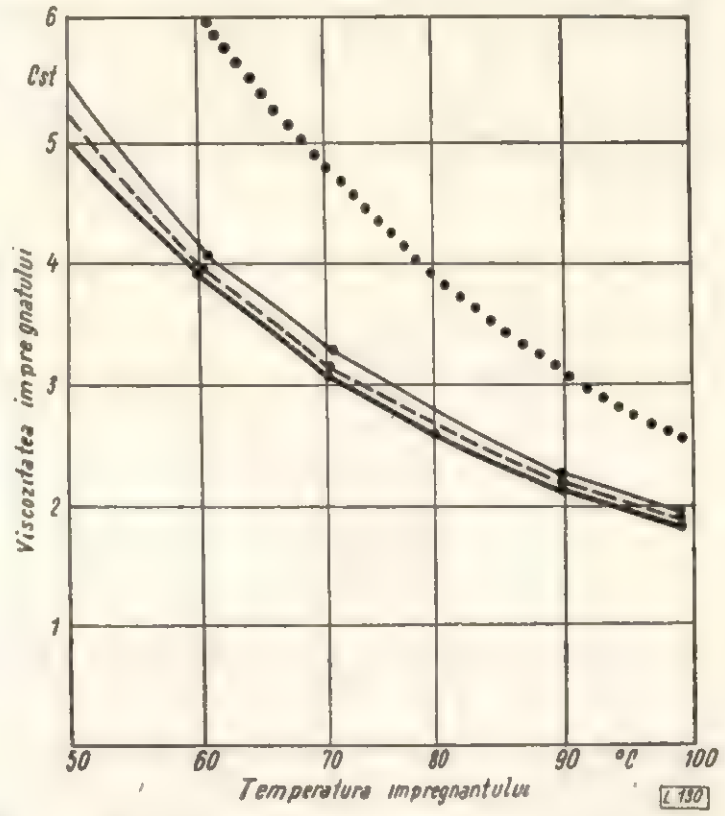


Fig. 7. Variația viscozității diferitelor produse și amestecuri de impregnare în funcție de temperatură:
— ulei de antracen ; . . . diluant petrolier ; — — amestec 2/1 ; — amestec 1/1.

Concluzii

— Pentru reușita impregnării este suficientă respectarea parametrilor prevăzuți de STAS 4668-54.

— Majorarea presiunii de impregnare nu conduce la o mărire corespunzătoare a absorbției și nici la impregnarea totală a inimii roșii, chiar în cazul folosirii unor impregnanți puțin vîscoși, cum ar fi soluțiile de pentaclorfenol în motorină.

Este de dorit însă ca în noile unități să se lucreze la presiuni mai mari, deoarece astfel se reduce durata de impregnare și se îmbunătățește repartiția impregnantului în lemn.

— Majorarea temperaturii are o influență favorabilă asupra repartiției și absorbției impregnantului.

Cercetări sistematice în legătură cu majorarea vidului inițial nu au putut fi efectuate ; este însă necesar ca acest factor să fie luat în considerație la proiectarea noilor unități.

5. Experimentări și recomandări pentru întreținerea în cale a traverselor

Încercările de orientare efectuate prin aplicarea pe capete a unor paste pe bază de bitum pentru evitarea crăpării ulterioare a traverselor, în urma variațiilor de temperatură și umiditate, nu au condus pînă în prezent la rezolvarea dificultăților de găsire a unui amestec care să nu curgă la temperatura de +50°C și să nu devină casant la —20°C. Încercările continuă.

Direcția Generală a C.F.R. a avizat favorabil recomandările făcute de institut cu privire la studierea :

— înlocuirii actualelor cuie milesime în vederea unei evidențe corespunzătoare ;

— unor metode noi și eficace pentru întreținerea și repararea traverselor aflate în cale și

— prinderii indirecte a șinelor.

6. Considerații tehnico-economice

Măsurile prealabile impregnării traverselor sînt generatoare de economii. Astfel, protejarea stivelor în timpul uscării și majorarea cantității de impregnant în traverse conduc la economie de material lemnos, iar înlocuirea balotării cu șuruburi de lemn, la o economie apreciabilă de oțel balot, produs actualmente deficitar. Alte măsuri, cum ar fi sabotarea și găurirea prealabilă a traverselor, majorarea temperaturii de impregnare, aplicarea unui tratament termic pentru traversele reumezite pe timp nefavorabil etc. au ca urmare prelungirea durabilității în cale a traverselor.

Dacă se consideră constante cheltuielile de impregnare și înlocuire în cale a traverselor normale (costul lemnului, transportul la uzină, manopera de impregnare, manopera de înlocuire în cale etc.) și variabile numai costul substanțelor de impregnare, rezultă că în cazul majorării dozei de impregnare, costul unei traverse va fi de lei $(A + 17{,}65)$ pentru cele cu maximum 15% inimă roșie (doza de impregnare 180 kg ulei de antracen + 90 kg diluant petrolier/m³) și de lei $(A + 17{,}73)$ pentru restul traverselor (doza de impregnare 140 kg ulei de antracen + 70 kg diluant petrolier/m³). În situația actuală, adică impregnare cu o doză de 120 kg ulei de antracen + 120 kg diluant petrolier/m³, costul unei traverse impregnate montate în cale este de lei $(A+13{,}27)$. Prin A s-au notat cheltuielile constante menționate mai înainte, iar factorul numeric reprezintă costul substanțelor de impregnare ținînd seamă de prețurile în vigoare pentru tona de ulei de antracen (900 lei/t), respectiv de diluant petrolier (260 lei/t). Împărțind costurile de mai sus cu durabilitatea medie a fiecărei traverse rezultă :

$$\frac{A + 13{,}27}{15} > \frac{A + 13{,}73}{20} > \frac{A + 17{,}65}{35}$$

cu alte cuvinte, în cazul unei durabilități majorate va rezulta o economie de lei $\frac{(A + 12)}{60}$ în primul caz, respectiv de lei $\frac{(4A+40{,}32)}{105}$; care este evident mai mic decît $\frac{(A + 12)}{60}$.

Totodată, indicele materialului lemnos economisit prin impregnare va scădea de la 6,67 la 5, în primul caz, și la 2,86 în cazul al doilea.

Ținînd seamă că circa 1/3 din cantitatea totală de traverse utilizate face parte din prima categorie, cu maximum 15% inimă roșie, și că necesarul anual de traverse este de aproximativ 1 000 000 bucăți, prin înlocuirea în relațiile de mai sus a prețurilor de catalog rezultă o economie anuală de lei 1,3 milioane. De menționat că, prin majorarea dozei de ulei de antracen, planul de import pentru acest produs va trebui temporar suplimentat, însă numai pentru scurtă vreme, pînă la intrarea în funcțiune a noilor uzine cocsochimice.

Pe de altă parte, prin înlocuirea cu șuruburi de lemn a oțelului balot la circa 75% din traverse, pe lîngă reducerea manoperei și mărirea considerabilă a productivității muncii, se pot realiza economii de circa 1,3 milioane lei/an. În acest calcul s-a ținut seamă de prețul balotului (1,65 lei/kg), de necesarul de oțel balot pe traversă (0,8 kg/buc), cum și de necesarul anual de traverse menționat mai înainte.

Economii importante în bani și în material lemnos se pot realiza și prin aplicarea unor măsuri de uscare naturală și stivuire corespunzătoare. Acestea rezultă pe de o parte prin evitarea degradării traverselor în contact cu solul și a celor expuse direct la acțiunea intemperiilor, iar pe de altă parte datorită accelerării vitezei de uscare mai ales în rîndurile superioare ale stivei.

Reducerea duratei de uscare cu circa 25%, prin folosirea podvalelor de beton și a panourilor de acoperire, are ca urmare o accelerare a vitezei de circulație a fondului de rulment cu circa 13,4%, cum și reducerea dobînzii asupra fondului imobilizat în material cu circa 16 lei/100 traverse.

După un antecalcul, costul panourilor de inventar necesare pentru protejarea unei stive este de lei 100, iar al podvalelor de beton de 28 lei (4 podvale a 7 lei bucata). Luînd în considerație o durată de serviciu a panourilor de circa patru ani, iar a podvalelor de beton de circa 20 de ani, rezultă că pe stivă revin, ca cheltuieli suplimentare anuale, circa 25 lei pentru panou și lei 1,40 pentru podvale, adică în total 26,40 lei/stivă. Admițînd că prin aplicarea acestei măsuri, anual s-ar evita degradarea numai a unei singure traverse, al cărei preț de catalog este de 28 lei, reiese clar că cheltuielile suplimentare pentru asigurarea uscării naturale corespunzătoare a traverselor de cale ferată pot fi pe deplin acoperite și chiar se pot realiza însemnate economii.

De menționat că majoritatea măsurilor tehnico-organizatorice arătate mai sus au fost acceptate de Direcția Generală a C.F.R. și parțial s-au introdus în producție încă din anul 1960.

Prin aplicarea acestor măsuri se pot realiza economii anuale de peste două milioane lei.

Bibliografie

[1] *** : *Prodlenie sroca slujbî spal.* Puti i putevoie hoziaistvo 1958, nr. 10 (oct.), pag. 47—48.

[2] Tukanov, P. P.: *Uvelicienie sroca slujbî dereviannîh spal.* Jeleznodorojnîi transport 39 1957, nr. 7 (iulie) pag. 52—58.

[3] * * * STAS 330-52. *Traverse de lemn pentru calea ferată. Traverse normale.* Proiect modificat IPROCIL, Red. I, 1960.

[4] Dumitrescu St. N.: *Consfătuirea de la Praga privind protecția lemnului,* Rev. Industria Lemnului VI (1957), nr. 7 (iulie) pag. 248—254.

[5] Zvara, T.: *Situația actuală și perspectivele prelucrării lemnului în C.S.R. „Fagul ca materie primă industrială".* Tehnologia mecanică I.D.T., București, 1958, pag. 12—37.

[6] Noviţki, A. G., Stogov, V. V.: *Derevopropitocinîe Zavodi,* Moscova, 1959, G.T.I.L., pag. 101.

[7] Ziemert, R.: *Asigurarea calității traverselor din fag în fabricile de cherestea și în uzinele de impregnare. Observații cu referire la condițiile de muncă. „Fagul ca materie primă industrială".* Silvicultura și protecția pădurilor, I.D.T. București, 1958, pag. 64—77.

[8] Petrovski V. V.: *Kakie scobî primeniiati.* Puti i putevoie hoziaistvo, 1957, nr. 10, pag. 18—19.

[9] Bulboacă, I.: *Referitor la traversele de lemn pentru cale ferată.* Industria Lemnului VIII, 1959, nr. 6, (iunie) pag. 201—207.

[10] * * *: *Technische Lieferbedingungen für Holzschwellen nach dem U.I.C. Merkblati 863 und Ergänzungen der Deutschen Bundesbahn.* Die Holzschwelle, 1959, aprilie, nr. 26, pag. 1—17.

[11] Vintilă E., Papadopol E., Petrican, C.: *Impregnarea traverselor de fag cu conținut diferit de inimă roșie și cu diferite stadii de uscare.* Analele ICEIL 1954, București, Ed. Tehnică, pag. 357—389.

[12] Bellman H., Broese van Groenou: *Trocknung und Imprägnierung nichttränkreifer Buchenschwellen mit heissem Steinkohlenteeröl.* Die Holzschwelle 1959, nr. 28 (dec.), pag. 1—21.

[13] Steinwede A.: *Holzschwellen in den Gleisen der D.B.R.* Die Holzschwelle 1959, nr. 30 (august), pag. 1—11.

[14] Gewecke H.: *Frischimprägnierung nach dem Saftverdrängangsverfahren.* Holz als Roh und Werkstoff, 15 1957, nr. 3, pag. 119—124.
[15] Lectorski N. D.: *Conservirovanie sirîh lesomaterialov.* Academia de Ştiinţe U.R.S.S., Institutul Forestier, vol. VI, 1950, pag. 90—144.
[16] Mallison H.: *Arbeiten der Unterausschusses „Holzschwellen — Holzschutztechnik"" der D.B.R.H.* Die Holzschwelle 1958, nr. 28 (dec.) pag. 23—26.
[17] Novitki I. G., Stogov V. V.: *Opere citate,* pag. 254—255.
[18] Lobanov, I. V.: *Prodlenie sroca slujbî spal i bruciev* Jeleznodorojnii transport 38 (1956), nr. 2, (febr.) pag. 83.
[19] Wirsing E.: *Verlängerung der Lebensdauer von hölzernen Gleisschwellen durch Federnagel — Oberbau.* Die Holzschwelle, 1958, nr. 25 (ian.) pag. 9—21.

Cercetări cu privire la înlocuirea făinii comestibile cu alte produse necomestibile, la încleierea placajelor cu adezivi ureoformaldehidici

Dr. ing. **I. Cornea** şi ing. **N. Stăpînoiu**

CZOxf. 824.82/3 : 832.282

În industria lemnului, adezivul sintetic care, pînă acum, are cea mai largă utilizare este „urelitul" (răşină ureoformaldehidică).

Încleierile obţinute cu urelit au o rezistenţă la desprindere prin forfecare superioară aceleia a furnirului sau a lemnului masiv, dar prezintă dezavantajul de a fi casante.

Pentru corectarea acestui neajuns, se adaugă în cleiul preparat cu urelit făină de grîu sau de secară (STAS 877 — 56) sau, eventual, alte produse sintetice.

Pentru a se reduce rezistenţa încleieturii la nivelul rezistenţei lemnului şi pentru a se economisi în mod raţional urelitul, adaosul de făină în clei poate merge pînă la 150%, raportat la răşina 100%. Acest adaos însumează anual, pe întregul sector de industrializare a lemnului, cantităţi importante de făină comestibilă.

În scopul de a reda sectorului alimentar această importantă cantitate de făină comestibilă, Institutul de cercetări forestiere (INCEF) a primit sarcina de a studia şi găsi un material de înlocuire, care să nu fie comestibil şi să păstreze la acelaşi nivel calitatea încleierii şi consumul specific de urelit, şi totodată să nu urce preţul de cost al placajului.

INCEF a efectuat cercetări eşalonate pe mai multe etape [1], încercînd, după indicaţiile din literatură [2, 3, 4, 5, 6, 7], în laborator, pilot şi în condiţii de producţie, ca înlocuitori ai făinii comestibile la prepararea cleiului cu urelit diferite materiale de natură minerală (bentonită, ghips) şi organică (făină de lemn, făină din şroturi de ricin, de soia, in şi rapiţă, făină din castane sălbatice, tărîţe de grîu, lignosulfonat de sodiu etc.), fără să obţină cu ele rezultate care să satisfacă condiţiile tehnice sau economice impuse unui bun înlocuitor al făinii comestibile de grîu.

Rezultate mulţumitoare s-au obţinut cu făina de grîu devenită deşeu necomestibil, prin faptul că a fost recuperată de pe podelele morilor sau ale fabricilor de pîine, sau prin scuturarea sacilor cu care este transportată în mod obişnuit făina.

Cantităţile din aceste materiale sînt însă mici şi nu se poate conta pe o „producţie" organizată, care să asigure înlocuirea efectivă a făinii comestibile la încleierile cu urelit.

În anul 1959, în cadrul unei teme de cercetare, institutul a experimentat în laborator, pilot şi apoi în condiţii de producţie făina din spărtură de grîu la prepararea cleiului cu urelit.

Spărtura de grîu şi de secară rezultă ca deşeu la condiţionarea grîului şi secarei în silozuri, reprezentînd circa 4% din întreaga recoltă anuală de grîu şi secară. Ca atare, este numai parţial furajeră, fiind toxică pentru majoritatea animalelor.

Nu se obişnuieşte măcinarea spărturii, deoarece făina rezultată este exclusă din consumul alimentar, nefiind panificabilă şi prezentînd un grad pronunţat de toxicitate, din cauza conţinutului ridicat de corpuri străine vătămătoare (mălură, secară cornută, rapiţă sălbatecă, neghină etc.), iar instalaţiile morii respective ar trebui să fie curăţate cu deosebită atenţie după fiecare măcinare.

Cu făina din spărtură de grîu, măcinată experimental, INCEF a încercat în laborator, pilot şi în condiţii de producţie prepararea cleiului din urelit după reţeta curentă, constatînd că nu este necesar să se modifice nici una din cantităţi, şi anume :

80 kg apă,
60 kg făină din spărtură de grîu,
57 kg urelit 70%,
4 kg întăritor I dizolvat în 6 kg apă,
2 kg întăritor II.

Placajele obţinute din acest clei, cu un consum de circa 31 kg urelit 70% la un m^3 placaj de 4 mm, din trei foi, respectînd presiunea de 18

kg/cm², temperatura de 95 — 100°C şi durata de presare de 5 min (din care trei minute timp de bază), au prezentat încleieri cu rezistenţa la desprindere prin forfecare superioară celor înscrise în STAS 1245-53, şi anume :

— în stare uscată 19—27 kgf/cm² ;
— în stare udă, după 24 h imersie în apă cu temperatura de 20°C, 8,5—12,7 kgf/cm².

Avînd în vedere rezultatele bune obţinute, s-a hotărît introducerea în producţie a făinii respective.

În acest scop s-a elaborat N. I. 1—1960 CSVPA : „Făină din spărtură de grîu şi secară, pentru industria de placaje", s-a stabilit preţul de 1600 lei/t, faţă de 2575 lei/t făină de grîu şi 3060 lei/t făină de secară comestibilă, şi s-a pus în funcţiune o moară utilată special în acest scop, astfel încît să se asigure obţinerea unei făini de calitate constantă, dintr-o spărtură de grîu a cărei compoziţie poate varia în funcţie de recolta de grîu.

Primele 20 t făină din spărtură de grîu (obţinute în aceste condiţii), extrase în mai multe ipoteze (fără şi cu conţinutul integral de irimic), au fost folosite în două din fabricile de placaje, unde s-au confirmat rezultatele bune stabilite cu ocazia experimentărilor anterioare şi s-a precizat că nu este necesară eliminarea irimicului la măcinare, deoarece încleierile efectuate cu cleiul cu adaos de făină din spărtură, cu conţinut integral de irimic, au avut şi ele rezistenţe mult superioare celor înscrise în STAS 1245—53.

Se menţionează că deoarece liniile de încleiere ale placajelor etc. fabricate cu clei cu adaos de făină din spărtură au o duritate mai ridicată, este necesar ca pînzele de ferăstrău folosite la tivirea şi secţionarea lor să aibă grosimea şi ceaprazul corespunzător.

Din punct de vedere economic, înlocuirea făinii comestibile de grîu — secară, STAS 877 — 56, cu făină din spărtură de grîu prezintă o serie de avantaje economice. Pentru fiecare 1000 t făină de secară se vor realiza economii de 1000 t x 3060 lei/t—1000 t×1600 lei/t=1 460 000 lei.

De asemenea, se realizează o valorificare superioară a unui deşeu şi, totodată, se eliberează anual, pentru alimentaţia populaţiei, o mare cantitate de făină comestibilă.

Bibliografie

[1] Gheorghe M. şi Cornea I.: *Încercări de înlocuire a făinii de cereale cu alte materiale de diluare la pregătirea cleiurilor ureoformaldehidice.* ICEIL, Industria Lemnului nr. 10/1958.
[2] Plath H.: *Die Holzverleimung.* Wissenschaftliche Verlagsgsellschaft Stuttgart, 1951, p. 200.
[3] Smirnov A. V.: *Fabricarea placajelor* vol. II (traducere din limba rusă), Goslesburnisdat, Moscova Leningrad, 1949, p. 251.
[4] Temkina R. Z., Plotnikova G. P., Mirkovici R. A.: *Umplutori pentru cleiuri pe bază de rășini carbamidice şi pentru cleiurile de albumină* (traducere din limba rusă, IPROCIL, manuscris), Tentralnoe biuro tehniceskoi informaţii, Moscova 1958.
[5] Zabrodkin A. G.: *Rășinile carbamidice şi utilizarea lor în industria de prelucrare a lemnului.* Traducere din limba rusă, ICEIL, manuscris. Tentralnoe biuro tehniceskoi informaţii. Moscova 1957.
[6] B.A.S.F.: Kauritleim. Prospect, 1954.
[7] Leuna Werke, Walter Ulbricht: *Unsere Erzeugnisse für die Holzverarbeitende Industrie.* K. leimprospect, 1954.

Din experienţa întreprinderilor

Cu privire la utilizarea ferăstrăului-circular dublu de debitat traverse normale

Ing. **Toma Dan**

CZOxf. 831.6 : 822.33

Prelucrarea traverselor normale exclusiv prin ferăstruire s-a impus ca o măsură practică cu urmări pozitive în acţiunea de reducere a consumului specific şi de valorificare superioară a materialului lemnos.

Prin natura lui, însă, procesul tehnologic de producţie a traverselor influenţează defavorabil productivitatea gaterelor, datorită debitării tur-retur. Ca urmare a acestui fapt, ferăstrăul circular dublu de debitat traverse normale se impune ca un utilaj de primă necesitate, mai ales în fabricile de cherestea care au sarcini importante de producţie de traverse normale.

Introducerea acestui utilaj în fluxul tehnologic creează condiţii deosebite în sortarea şi pregătirea materiei prime, în întocmirea modelelor de debitare şi în prelucrarea materialului.

Articolul de faţă are drept scop ca, pe baza unor experimentări efectuate la fabricile Telega şi Mîneciu (DREF Ploeşti), să contribuie la elucidarea acestor noi aspecte încă neconturate precis.

În cele ce urmează se vor arăta pentru fiecare fabrică în parte : amplasarea ferăstrăului circular dublu în fluxul tehnologic, organizarea procesului de producție sub aspectul sortării materiei prime și prelucrării, rezultatele la care au condus experimentările și concluziile desprinse în urma acestor experimentări.

A. EXPERIMENTĂRILE EFECTUATE LA FABRICA TELEGA

I. Amplasarea pe circular dublu de debitat traverse normale

Amplasarea pe circular dublu de debitat traverse s-a făcut în fluxul tehnologic al unui gater de 24″ tip „Progresul", pe circular dublu urmînd a prelucra în traverse prismele rezultate de la gater.

În completarea liniei tehnologice în care a fost încadrat și ferăstrăul circular dublu, se mai găsesc următoarele mașini prelucrătoare (în ordinea amplasării, pornind de la gater) :

— un ferăstrău pendulă de retezat,
— un ferăstrău circular de tivit lung și scurt,
— un ferăstrău circular de spintecat,
— un ferăstrău circular de retezat,
— un ferăstrău circular de reparat.

II. Descrierea procesului de producție

1. *Materia primă.* Buștenii pentru traverse se grupează în două serii distincte de diametre :

25—27 cm, grupă destinată producției de traverse normale categoria a III-a ;
28—35 cm, grupă destinată producției de traverse normale categoria I și a II-a.

2. *Prelucrarea.* Debitarea în gater se face cu modele curente de tăiere (asimetrice).

După trecerea prin gater, piesa este trecută prin ferăstrăul circular dublu și aici primește profilul definitiv.

Scîndurile care rezultă din flancurile bușteanului la debitarea în gater sînt prelucrate succesiv la ferăstrăul-pendulă de retezat și ferăstrăul circular de tivit.

Prelucrarea materialului mărunt (subscurte și frize) se definitivează la grupul de mașini compus din ferăstrăul circular de spintecat, ferăstrăul circular de retezat și ferăstrăul circular de reparat.

Calotele care rezultă la trecerea prismei prin ferăstrăul circular dublu au grosimi variabile de 2...7 cm, în funcție de diametrul bușteanului din care provin. În totalitatea lor, aceste calote se prelucrează în scînduri subscurte, frize, rigle și araci.

III. Desfășurarea experimentărilor

Caracteristic pentru ambele experimentări efectuate la fabrica Telega a fost faptul că lungimea traverselor s-a stabilit în depozitul de bușteni.

La întocmirea modelului de debitare, s-a avut în vedere în ambele cazuri diametrul bușteanului la capătul subțire, și în consecință bușteanii au fost grupați în serii de diametre cu respectarea acestui criteriu.

Secționarea bușteanilor în depozit, la lungimea corespunzătoare traverselor normale, a fost impusă de necesitățile următoare :

1. Reducerea efortului fizic de manipulare a prismei în hala gaterelor.

2. Folosirea cît mai judicioasă a materiei prime în vederea obținerii unei producții sporite de traverse normale. În cazul că se debitează bușteni cu lungimi duble de traverse, grosimea calotelor provenite de la capătul gros al bușteanului este mai mare decît în cazul cînd se debitează bușteni cu lungimi nominale de traverse normale. Ca urmare a acestui fapt, crește simțitor proporția de material mărunt (subscurte și frize) provenit din calotele rezultate de la circularul dublu.

De asemenea, prin secționare se poate ca piesa provenită din jumătatea mai groasă a bușteanului să treacă într-o serie de diametre superioare celei în care a fost încadrat bușteanul cu lungimea dublă de traverse.

Înainte de începerea experimentărilor de la fabrica Telega, s-a ajuns la necesitatea ca seria de diametre 28—35 cm să se dividă în : 28—31 și 32—35 cm.

Împărțirea aceasta este justificată de întocmirea modelului de tăiere la debitarea tur.

Conducerea experimentărilor și rezultatele se dau mai jos :

Experimentarea nr. 1

a) **Materia primă**

Bușteni de fag

Cantitatea	4,140 m³
Clasa de calitate	traverse
Seria de diametre	32—35 cm
Lungimea	2,60 m
Modelul de debitare	2/25 ; 1/160 ; 1/40 ; 3/25.
Returul prin ferăstrăul circular dublu	

b) **Produsele obținute**

Traverse normale de fag

Categoria I 15 bucăți x 260 x 16 x 26 =	1,620 m³
Categoria a II-a 5 bucăți x 250 x 16 x 26 =	0,485 m³
Total traverse normale	2,105 m³
Cherestea de fag	1,021 m³
Total produs obținut	2,126 m³

c) **Proporția sortimentelor**

Față de total produs obținut

Traverse normale de fag		Cherestea de fag		Total	
m³	%	m³	%	m³	%
2,105	67,0	1,021	33	3,126	100,0

Față de materia primă

2,105	50,9	1,021	24,6	4,140	75,5

d) Cherestea de fag desfășurată pe specificații

Specificații	m^3	%
Cherestea netivită 2 m	0,424	41,5
Cherestea tivită 2 m	0,097	9,5
Cherestea tivită 1—1,90 m	0,301	29,6
Cherestea tivită 0,40—0,95 m	0,158	15,4
Frize	0,041	4,0
Total	1,021	100,0

e) Consumul specific realizat

4,140 : 3,126 = 1,324 m^3/m^3

Experimentarea nr. 2

a) Materia primă

Bușteni de fag

Cantitatea	3,920 m^3
Clasa de calitate	traverse
Seria de diametre	28—31 cm
Lungimea	2,60 m
Modelul de debitare	2/25 ; 1/160 ; 2/25
Returul prin ferăstrău circular dublu	

b) Produsul obținut

Traverse normale de fag

Categoria I 15 bucăți x 260 x 16 x 26 =	1,620 m^3
Categoria a II-a 5 bucăți x 250 x 16 x 26 =	0,485 m^3
Total traverse normale	2,105 m^3
Cherestea de fag	0,757 m^3
Total produs obținut	2,862 m^3

c) Proporția sortimentelor

Față de total produs obținut

Traverse normale de fag		Cherestea de fag		Total	
m^3	%	m^3	%	m^3	%
2,105	73,5	0,757	26,5	2,862	100,0

Față de materia primă

2,105	53,6	0,757	19,3	3,920	72,9

d) Cherestea de fag desfășurată pe specificații

Specificații	m^3	%
Cherestea netivită > 2 m	0,103	13,6
Cherestea tivită > 2 m	0,263	34,5
Cherestea tivită 1—1,90 m	0,200	26,4
Cherestea tivită 0,40—0,95 m	0,136	18,5
Frize	0,055	7,0
Total	0,757	100,0

e) Consumul specific realizat

3,920 : 2,862 = 1,369 m^3/m^3.

Rezultatele celor două experimentări conduc la următoarele concluzii :

1. În vederea realizării unui consum specific redus, este indicată sortarea buștenilor în grupe restrînse de diametre.

2. Proporția de traverse normale — exprimată în m^3 traverse normale/m^3 materie primă — este mai mare în cazul debitării buștenilor încadrați în seria de diametre minimă (28—31 cm). În acest caz, consumul specific marchează o creștere față de rezultatul obținut în experimentarea nr. 1, cînd s-au debitat bușteni încadrați în seria de diametre 32—35 cm. Explicația constă în faptul că la trecerea prin ferăstrăul circular dublu a prismelor provenite din buștenii grupați în seria 28—31 cm, flancurile au fost de dimensiuni atît de mici încît mare parte din ele nu s-au putut prelucra în sortimente standardizate.

Procentul mare de material mărunt înregistrat în cadrul experimentării nr. 2 are drept justificare aceeași cauză — dimensiunile reduse ale flancurilor rezultate la trecere prin ferăstrăul circular dublu.

B. EXPERIMENTARILE EFECTUATE LA FABRICA MINECIU.

În aceeași ordine în care au fost expuse aspectele de la fabrica Telega, vor fi prezentate în cele ce urmează numai paricularitățile proprii fabricii Mineciu.

I. Amplasarea ferăstrăului circular dublu de debitat traverse normale

Principial nu diferă de amplasarea descrisă anterior, în sensul că poate deservi în mod normal un singur gater — gaterul în al cărui flux tehnologic a fost încadrat.

Grupa mașinilor prelucrătoare are în plus, față de grupa mașinilor prelucrătoare de la fabrica Telega, un ferăstrău-pendulă de retezat.

II. Descrierea procesului de producție

1. *Materia primă.* Buștenii pentru traverse sînt grupați în două serii de diametre : 26—30 cm și 31—35 cm.

2. *Prelucrarea.* Procesul de producție adoptat este aproximativ similar cu cel descris anterior. Deosebirea constă în aceea că prelucrarea scîndurilor rezultate din flancurile bușteanului la debitarea tur se face la un alt ferăstrău circular pendulă decît la acela la care se secționează traversele.

III. Desfășurarea experimentărilor este următoarea:

Experimentarea nr. 1

a) Materia primă

Bușteni de fag

Cantitatea	4,920 m³
Clasa de calitate	traverse
Seria de diametre	26—30 cm
Lungimea	3—5 m
Modelul de debitare	2/25 ; 1/140 ; 1/40 ; R/25
Returul prin ferăstrăul circular dublu	

b) Produsul obținut

Traverse normale de fag

Categoria a III-a 24 bucățix240x14x22 =	1,680 m³
Cherestea de fag	1,124 m³
Total produs obținut	2,804 m³

c) Proporția sortimentelor

Față de total produs obținut

Traverse normale de fag		Cherestea de fag		Total	
m³	%	m³	%	m³	%
1,680	59,9	1,124	40,1	2,804	100,0

Față de materia primă

1,680	34,1	1,124	22,8	4,920	56,9

d) Cherestea de fag desfășurată pe specificații

Specificații	m³	%
Cherestea netivită > 2 m	0,453	39,9
Cherestea tivită > 2 m	0,184	16,5
Cherestea tivită 1—1,90 m	0,225	20,3
Cherestea tivită 0,40—0,95 m	0,194	17,2
Frize	0,060	5,4
Rigle	0,008	0,7
Total	1,124	100,0

e) Consumul specific realizat

4,920 : 2,804 = 1,754 m³/m³.

Experimentarea nr. 2

a) Materia primă

Bușteni de fag

Cantitatea	3,892 m³
Clasa de calitate	traverse
Seria de diametre	28—33 cm
Lungimea	2,40 ; 2,50 ; 2,60 m
Modelul de debitare	2/25 ; 1/160 ; 1/40 ; R/25
Returul prin ferăstrăul circular dublu.	

b) Produsul obținut

Traverse normale de fag

Categoria I 8 bucăți x 260 x 16 x 26 =	0,864 m³
Categoria a II-a 9 bucăți x 250 x 16 x 26 =	0,875 m³
Categoria a III-a 1 bucată x 240 x 16 x 26 =	0,070 m³
Total traverse normale	1,807 m³
Cherestea de fag	0,924 m³
Total produs obținut	2,731 m³

c) Proporția sortimentelor

Față de total produs obținut

Traverse normale de fag		Cherestea de fag		Total	
m³	%	m³	%	m³	%
1,807	66,1	0,924	33,9	2,731	100,0

Față de total materie primă

Traverse normale de fag		Cherestea de fag		Total	
m³	%	m³	%	m³	%
1,807	46,4	0,924	23,7	3,892	70,1

d) Cherestea de fag desfășurată pe specificații

Specificații	m³	%
Cherestea netivită > 2 m	0,268	29,0
Cherestea tivită > 2 m	0,316	34,2
Cherestea tivită 1—1,90 m	0,232	25,1
Cherestea tivită 0,40—0,95 m	0,059	6,4
Frize	0,045	4,9
Rigle	0,004	0,4
Total	0,924	100,0

e) consumul specific realizat

3,892:2,731=1,425 m³/m³.

Experimentarea nr. 3

a) Matera primă

Bușteni de fag

Cantitatea	4,213 m³
Clasa de calitate	traverse
Seria de diametre	34—35 cm
Lungimea	2,40 m
Modelul de debitare	2/25 ; 2/140 ; 2/25
Returul prin ferăstrău circular dublu.	

b) Produsul obținut

Traverse normale de fag

Categoria a III-a 35 bucăți x 240 x 14 x 22	2,450 m³
Cherestea de fag	0,342 m³
Total produs obținut	2,792 m³

c) Proporția sortimentelor

Față de total produs obținut

Traverse normale de fag		Cherestea de fag		Total	
m³	%	m³	%	m³	%
2,450	87,7	0,342	12,3	2,792	100,0

Față de materia primă

2,450	58,1	0,342	8,1	4,213	66,1

d) Cherestea de fag desfășurată pe specificații

Specificații	m³	%
Cherestea netivită > 2 m	0,020	5,9
Cherestea tivită > 2 m	0,013	3,8
Cherestea tivită 1—1,90 m	0,074	21,6
Cherestea tivită 0,40—0,95 m	0,028	8,2
Frize	0,207	60,5
Total	0,342	100,0

e) Consumul specific realizat

4,213 : 2,792 = 1,508 m^3/m^3.

Rezultatele celor trei experimentări confirmă următoarele :

1. Procedeul actual de sortare a bușteni lor în vederea prelucrării lor în traverse normale și folosirea bușteni lor în lungimi necorespunzătoare conduce la un consum specific mare și la un procent redus de traverse normale (experimentarea nr. 1).

2. În cazul prelucrării traverselor normale prin metoda combinată (gater, ferăstrău circular dublu) este indicată gruparea bușteni lor în serii restrînse de diametre, precum și folosirea ferăstraielor în lungimi nominale de traverse.

Rezultatul final — consumul specific realizat — al acestei metode preconizate a fost verificat de cele două experimentări organizate la fabrica Telega și de experimentarea nr. 2 de la fabrica Mîneciu.

3. Este posibilă obținerea a două traverse normale din fiecare buștean încadrat în seria de diametre 34—35 cm.

Pe lîngă procentul ridicat de traverse normale, se mai remarcă, cu ocazia acestei debitări experimentale, și un procent exagerat de material mărunt (experimentarea nr. 3).

Proporția majorată de material mărunt este o consecință a faptului că la trecerea prin ferăstrăul circular dublu — datorită felului în care a fost conceput modelul de tăiere — au rezultat sferturi de calotă care nu s-au putut prelucra decît în frize și cherestea subscurtă.

În cazul că modelul de tăiere la debitarea tur ar fi fost : 2/25 ; 1/220 ; 2/25 procentul de material mărunt s-ar fi redus simțitor. Adoptarea acestui model de debitare nu a fost permisă de înălțimea utilă de tăiere a ferăstrăului circular dublu de debitat traverse.

Pentru obținerea a două traverse normale din fiecare prismă, era necesară trecerea de două ori prin ferăstrăul circular dublu. Acest fapt impune multă precizie în centrarea prismei la prima trecere prin mașină, mai ales că traversele rezultă cu teșituri.

C. CONCLUZII

În vederea utilizării raționale a ferăstrăului circular dublu de debitat traverse și a organizării unui proces tehnologic normal, se recomandă respectarea următoarelor principii :

1. Să se utilizeze la debitare bușteni a căror lungime să fie egală cu aceea a traverselor.

2. Bușteni i să fie grupați în următoarele serii de diametre :

25—27 cm, rezultă o traversă normală categoria a III-a ;
28—31 cm, rezultă o traversă normală categoria I sau a II-a și scînduri de 25 mm la prima tăiere ;
32—35 cm, rezultă o traversă normală categoria I sau a II-a, iar în afară de scînduri de 25 mm grosime, rezultă și o scîndură de 40 mm grosime la fiecare buștean.

Gruparea ultimelor două serii de diametre este justificată în cazul cînd :

— fabrica nu dispune de spațiul necesar pentru organizarea lagărelor de distribuție ;

— fabrica nu dispune de bușteni suficienți în vederea debitării susținute pe durata unui model de tăiere ; în acest caz, flancurile se cuprind cu R/25.

3. În cazul unei producții forțate de traverse normale, se indică gruparea bușteni lor în următoarele serii de diametre :

25—27 cm ;
28—33 cm, aceleași posibilități de debitare ca și seria de diametre 28—31 cm de la punctul 2 ;
34—35 cm, rezultă două traverse normale categoria a III-a sau două traverse normale categoria I, cu profilul de 15x25 cm, stabilit prin procesul verbal de derogare de la STAS 330-52.

Pentru debitarea tur, modelul de tăiere este :

2/25 ; 2/140 ; 2/25.

Returul prin ferăstrăul circular dublu.

36—40 cm, rezultă două traverse normale categoria I.

Pentru debitarea tur, modelul de tăiere este : R/25 ; 2/160 ; R/25.

Returul prin ferăstrăul circular dublu.

În situația că înălțimea utilă de tăiere a ferăstrăului circular dublu ar permite, modelele de tăiere de la ultimele două serii de diametre ar putea fi concepute în așa fel, încît din debitarea tur să rezulte lățimea traversei. În acest caz, zona centrală a bușteanului s-ar cuprinde cu 1/220 pentru modelul indicat la seria 34—35 cm respectiv 1/260 pentru modelul indicat la seria 36—40 cm.

4. Ferăstrăului circular dublu de debitat traverse normale să i se aducă unele modificări, și anume :

— să se coboare nivelul actual al masei circularului cu 15—20 cm în vederea reducerii efortului de ridicare a prismei ;

— să se asigure o înălțime utilă de tăiere de cel puțin 260 cm ;

— să se prevadă o pînză în plus, dispusă între cele două pînze actuale ; această pînză cu poziția fixă ar urma să rezolve posibilitatea obținerii a două traverse normale printr-o singură trecere prin circular a prismelor de 220 mm, respectiv 260 mm ;

— antrenarea axului port-pînze să se facă prin intermediul unui sistem de roți cu diametre diferite, pentru a se asigura aproximativ aceeași viteză liniară a pînzelor ferăstrăului, chiar atunci cînd diametrele acestora scad ;

— să se simplifice sistemul mecanic respectiv, astfel încît înlocuirea pînzelor să se facă într-un timp mai scurt.

Maşina pentru confecţionat tub flexibil

In industria lemnului, unul din principalele mijloace de evacuare a deşeurilor mărunte din secţiile de prelucrare îl constituie instalaţiile de exhaustare, bazate pe aspiraţia cu ajutorul unui curent de aer a deşeurilor mărunte, chiar de la locul producerii lor.

In general, la locurile fixe de producere a deşeurilor, se utilizează capote cu burlane fixe de tablă, care leagă locul respectiv la instalaţia generală de exhaustare.

Industria lemnului posedă însă, în prezent, maşini-unelte complexe, cu mai multe capete port-cuţit active, care, în majoritatea cazurilor, se deplasează în decursul operaţiei de tăiere. In aceste condiţii, utilizarea burlanelor de tablă a fost practic abandonată, utilizîndu-se în locul acestora tuburi flexibile din metal, a căror procurare se face din import.

In scopul evitării importului acestor materiale, la IPROFIL Gugeşti a fost realizată o maşină cu ajutorul căreia se confecţionează pentru prima oară în ţara noastră tuburi flexibile de acest tip. Datorită aspectului lor estetic şi durabilităţii lor, acestea au fost solicitate de multe întreprinderi din sectorul forestier.

I. *Descrierea maşinii*

Maşina pentru confecţionat tuburi flexibile se compune (fig. 1) din: batiu, mecanismul de antrenare, mecanismul de lucru, dispozitivele de ghidare-presare, instalaţiile anexe, dispozitivele de comandă.

1. Ca batiu pentru maşina de confecţionat tuburi flexibile s-a adaptat suportul din fontă al unei maşini de capsat panouri pentru lăzi.

2. Mecanismul de antrenare este format dintr-un motor electric *8* avînd puterea de 1 kW şi turaţia de 900 rot/min.

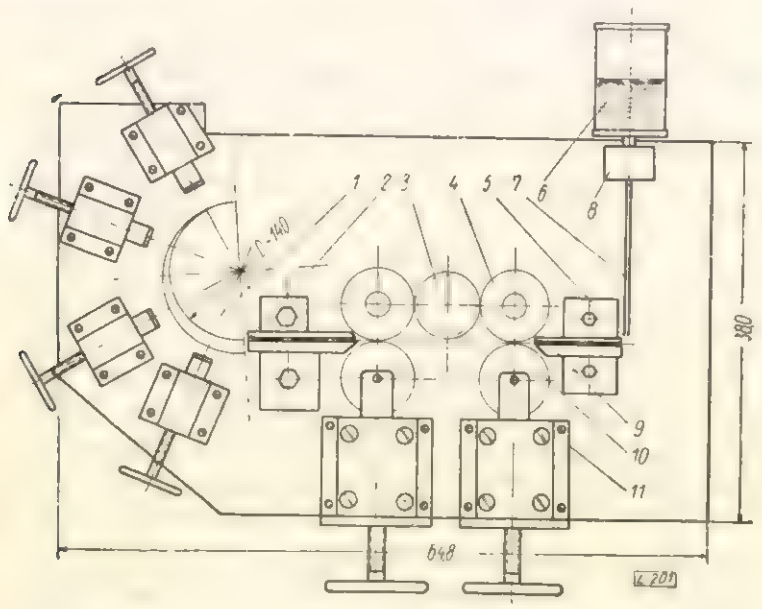


Fig. 1. Maşină pentru confecţionat tuburi flexibile:

Motorul electric este fixat pe batiul maşinii prin intermediul suportului articulat *10*, realizîndu-se astfel întinderea curelelor de transmisie.

Mişcarea se transmite prin curelele trapezoidale şi roţile dinţate *3* şi *6* la axul principal al maşinii, realizîndu-se la acesta o turaţie de 65 rot/min.

3. Mecanismul de lucru se compune din: trei roţi dinţate de transmisie, două role profilate, două contrarole profilate.

Mişcarea de rotaţie a axului principal este transmisă cu ajutorul roţii dinţate *3* (fig. 2) la două role profilate superioare *4*, pe axele cărora se găsesc roţile dinţate ce se angrenează cu roata *3*.

Cu ajutorul sistemului de apropiere a contrarolelor *10* se realizează presiunea necesară pentru învingerea rezistenţei opusă la încovoiere de către banda de oţel.

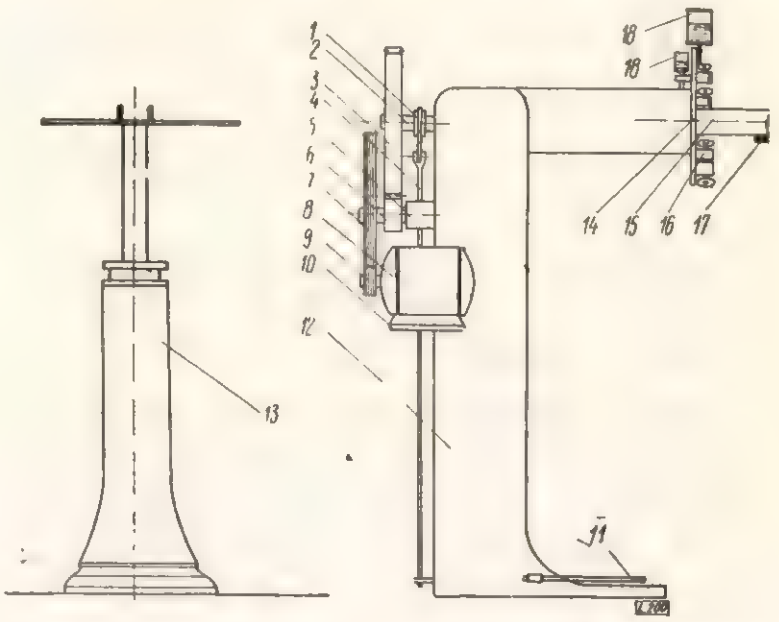


Fig. 2. Tabloul central al maşinii pentru confecţionat tuburi flexibile:

1 — cilindru de înfăşurare; *2* — suport de presare-ghidare; *3* — roată dinţată; *4* — roată profilată; *5* — suport de ghidare; *6* — sticlă pentru ulei; *7* — tub pentru ulei; *8* — suportul sticlei; *9* — lamele pentru ghidare; *10* — roată profilată inferioară; *11* — suport de presare a rolelor.

4. Dispozitivele de ghidare-presare sînt destinate ghidării benzii de oţel brute şi profilate, cum şi conducerii tubului flexibil confecţionat; ele trebuie totodată să asigure şi presiunea necesară pentru profilare şi conducere.

5. Instalaţiile anexe cuprind:

— suportul necesar pentru banda de oţel *13*;

— suportul pentru ghidarea tubului flexibil *17*;

— dispozitivele pentru ungerea maşinii *6, 7* (fig. 2).

6. Dispozitivele de comandă au rolul de a asigura:

— pornirea şi oprirea maşinii;

— pornirea şi oprirea mecanismului de lucru;

— apropierea sau depărtarea dispozitivelor de ghidare-presare.

II. *Modul de lucru*

In funcţie de diametrul tubului ce trebuie obţinut se utilizează bandă de oţel cu dimensiunile: 20 x 0,5 mm; 10 x 0,3 mm; 15 x 0,5 mm.

Aşezată pe suportul *13*, banda este supusă unei mişcări de avans automat, fiind antrenată de mecanismul de lucru care o introduce în maşină după o prealabilă ungere cu ulei.

Datorită forţelor ce iau naştere între rolele superioare şi contrarole, banda de oţel se profilează, căpătînd forma pe care o va avea în produsul finit. Condusă pe un tambur cilindric *1*, banda profilată capătă o formă spirală, iar datorită celor patru suporturi de ghidare-presare existente la periferia cilindrului se realizează îmbinarea profilelor, rezultînd astfel produsul finit. El este evacuat din maşină cu ajutorul unui suport în formă de uluc aşezat în faţa maşinii.

Realizînd o productivitate de 7 m/h maşina concepută şi realizată rezolvă confecţionarea în ţara noastră a unor tuburi flexibile estetice şi durabile la un preţ de cost scăzut.

Ştiri din întreprinderile noastre

IPROFIL „23 August" — fruntaşă pe ramură

In cursul lunii mai a.c. a avut loc la IPROFIL „23 August" din Tg. Mureş festivitatea de decernare a steagului roşu de producţie pe ramură pentru activitatea desfăşurată şi rezultatele deosebite obţinute în realizarea indicatorilor planului de stat pentru anul 1960.

IPROFIL „23 August" a fost una dintre cele 19 întreprinderi din ţară care au lansat la începutul anului 1960 chemarea la întrecere socialistă organizată în cinstea Congresului al III-lea.

Mobilizaţi de angajamentele luate, colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni a obţinut următoarele rezultate în anul 1960.

— planul producţiei globale	112,4%,
— planul producţiei de marfă	112,1%,
— productivtatea valorică a muncii	108,6%,
— salariul mediu	104,3%,
— economii la preţul de cost planificat	5 568 000 lei,
— beneficii peste planul stabilit	8 048 000 lei.

Aceste rezultate au fost obţinute datorită elanului depus în muncă de întreg colectivul de muncă şi îndeosebi de cei 550 muncitori fruntaşi, cum şi datorită planului de măsuri tehnico-organizatoric aplicat în cursul anului 1960.

★

In cursul lunii mai a.c. au fost decernate IPROFIL-ului „Răsăritul" din Pîncota şi CIL Rm. Vîlcea diplomele de întreprinderi evidenţiate pe ramură datorită rezultatelor obţinute pentru activitatea desfăşurată în anul 1960.

Realizările fabricilor de cherestea din DREF Bacău

In cursul primelor luni din anul 1961 colectivele de muncă ale fabricilor de cherestea din cadrul DREF Bacău au obţinut rezultate deosebite.

Datorită asigurării stocului tehnic de buşteni pentru cherestea, sortaţi şi retezaţi pe clase şi serii de diametre, prin aplicarea unor modele raţionale de debitare, prin utilizarea unor şabloane distanţiere dimensionate exact, datorită folosirii intensive a ferăstraielor panglică, consumul specific de materie primă planificat a fost redus cu 1% la cheresteaua de fag şi 0,5% la cheresteaua de răşinoase.

Prin utilizarea capacităţii maxime a utilajelor, în urma folosirii complete a celor 480 minute şi a aplicării unui proces tehnologic raţional, DREF Bacău a înregistrat la sfîrşitul trimestrului I, o productivitate fizică a muncii de 1,030 m³ cherestea răşinoase pe muncitor în opt ore. Rezultatele cele mai bune au fost obţinute de U.I.L. Vaduri (1,215 m³/om 8 ore), U.I.L. Vînători (1,110 m³/om 8 ore) şi U.I.L. Tarcău (1,060 m³/om 8 ore).

Valorificarea raţională a rămăşiţelor de răşinoase pentru celuloză a determinat sporirea indicelui de utilizare la 65 kg/m³ buştean debitat, ceea ce reprezintă o creştere de 19% comparativ cu realizările înregistrate în anul 1960.

Nici o reclamaţie la mobila produsă

Însufleţiţi de Directivele C.C. al P.M.R. cu privire la criteriile principale ale întrecerii socialiste în cinstea aniversării a 40 de ani de la înfiinţarea Partidului Comunist din Romînia, muncitorii, inginerii şi tehnicienii de la IPROFIL „Bradul Ardelean" din Mediaş au produs garniturile de mobilă tip „Cluj" de o calitate superioară, neînregistrîndu-se pînă în prezent reclamaţii.

Aceste rezultate au fost posibile datorită elanului şi atenţiei depuse şi măsurilor tehnico-organizatorice aplicate: mărirea capacităţii de uscare a cherestelei prin construirea unei noi camere de uscare din credite bancare, introducerea maşinii de turnat lac şi a căruciorelor etajate, introducerea controlului în lanţ a calităţii reperelor şi a ansamblelor, organizarea unui curs pentru ridicarea calificării muncitorilor de la finisarea mobilei etc.

In scopul îmbunătăţirii continue a calităţii produselor, colectivul fabricii preconizează aplicarea unor noi măsuri din care se menţionează: reamplasarea utilajelor în unele secţii pentru asigurarea unui flux continuu în procesul tehnologic, perfecţionarea alimentării capului la maşina de egalizat, utilizarea unor şabloane şi dispozitive îmbunătăţite şi confecţionarea unui dispozitiv cu aer comprimat pentru asamblarea ţargurilor de mese.

Se înalţă noi fabrici

Lucrările de construcţie ale primei fabrici de plăci fibrolemnoase din ţară din cadrul CIL Blaj, cu o capacitate de 35 000 t anual, au fost terminate. În prezent continuă în ritm susţinut montarea ultimelor utilaje preconizîndu-se ca la începutul trimestrului III/1961 să înceapă rodajul tehnologic.

Datorită eforturilor depuse s-au creat condiţiile necesare pentru punerea în funcţiune a acestei importante unităţi înainte de termenul planificat.

★

Lucrările de construcţii ale halei fabricii de plăci aglomerate din lemn Rm. Vîlcea au fost terminate. În cursul lunii iunie a început montarea utilajelor, iar rodajul tehnologic se va efectua în cursul trimestrului III/1961.

În acelaşi timp continuă în mod susţinut lucrările de construcţii ale fabricilor de PAL de la Tg. Jiu şi Gherla, ale fabricilor de mobilă de la Rădăuţi şi Suceava şi ale fabricii de placaj de la Suceava.

Produse noi

Colectivul de muncă al CIL Reghin a introdus în fabricaţie patru produse noi: vioara mărime 3/8 cu un ton acustic şi aspect estetic superior, barca tip „Junior" avînd sistemul de propulsie la alegere, cu vele, vîsle sau mo-

tor; suport combinat pentru haine și pantofi, destinat pentru încăperi cu spații restrînse — deosebit de practic —, și un nou tip de canoe pentru sportul de performanță, construit din placaj de 3 mm grosime și finisat cu lacuri speciale de ambarcațiuni, avînd caracteristici hidrodinamice superioare.

★

Colectivul de muncă al IPROFIL București a introdus în fabricație două tipuri noi de casete pentru aparate de radio, un nou tip de casetă de radio cu picup și două tipuri de casete pentru televizoare, toate aceste produse fabricîndu-se în țara noastră la uzinele „Electronica".

Noi fabrici de placaj intrate în funcțiune

Datorită eforturilor sporite depuse recent, au fost terminate lucrările de finisare a construcțiilor și de montaje la fabricile de placaj din cadrul complexelor pentru industrializarea lemnului de la Blaj și Gherla.

Fabrica de placaj Blaj dotată cu șase linii de producție — considerată ca una dintre cele mai mari din Europa — avînd o capacitate de 36 000 m³ placaj anual, a început rodajul tehnologic în luna mai 1961 și va intra în funcțiune în cursul lunii iunie 1961.

Fabrica de placaj Gherla dotată cu trei linii de producție, avînd o capacitate de 18 000 m³ placaj anual a intrat în rodaj tehnologic și va intra în funcțiune pînă la sfîrșitul lunii iunie 1961.

Ambele fabrici sînt dotate cu instalații și mașini-unelte moderne de înaltă capacitate, iar procesul tehnologic este aproape complet mecanizat.

Datorită măsurilor luate de M.E.F. pentru calificarea din timp a muncitorilor necesari acestor fabrici, primele șarje de placaj produse la noile unități sînt de calitate superioară.

Primele vagoane cu placaj avînd marca noilor fabrici vor fi livrate unităților de mobilă în luna iulie 1961.

Recenzii

Institutul de Documentare Tehnică: **Scule cu plăcuțe din aliaje dure pentru prelucrarea lemnului**. Culegere de material documentar, București, 1961.

Materialele noi pe bază de lemn, cum sînt în special produsele stratificate, plăcile din așchii aglomerate și plăcile fibrolemnoase, în compunerea cărora intră diverși adezivi, cu deosebire adezivii din rășini sintetice provoacă la prelucrare o uzură puternică a sculelor tăietoare. Sculele obișnuite pentru prelucrarea lemnului trebuie ascuțite mai des și deci se consumă mai repede, în afara faptului că frecvența la schimbare produce întreruperi în lucru, ceea ce are ca urmare scăderea productivității muncii. De aceea, prelucrarea acestor materiale noi din lemn a pus problema folosirii unor scule mai rezistente la uzură, cum sînt cele armate cu plăcuțe dure din carburi metalice sau din alte materiale cu duritate foarte ridicată.

In acest scop a fost necesar să se elaboreze scule tăietoare cu caracteristici constructive corespunzătoare fenomenelor care iau naștere în procesul de tăiere a lemnului, să se stabilească tehnica exploatării lor optime în diversele mașini-unelte, cum și tehnica ascuțirii și întreținerii lor.

Problema fiind relativ nouă în legătură cu nevoile industriei lemnului, în rezolvarea ei, deși s-a ajuns la un nivel destul de avansat, mai sînt încă numeroase laturi care fac obiectul unor asidue experimentări atît în laboratoarele de cercetări științifice cît și în uzine.

Rezultatele acestei activități sînt așteptate cu mare interes de cei ce lucrează în industria lemnului, încît culegerea de material documentar întocmită de Institutul de Documentare Tehnică este foarte bine venită.

„Introducerea" acestei broșuri reușește să dea o imagine completă și clară asupra problemelor care se pun în acest domeniu și a stadiului rezolvării lor, insistîndu-se asupra soluțiilor care au ajuns să fie aplicate în practică.

Materialul documentar constă din traducerile următoarelor articole apărute în diverse publicații străine:

— V. V. Malîșov: *Scule tăietoare armate cu plăcuțe din aliaje dure.*

— P. Pouzeau: *Scule armate cu carbură de wolfram.*

— E. J. Dower și W. E. Oakey: *Metode de alegere a pînzelor de ferăstrău armate cu carbură, în scopul realizării unui randament optim de tăiere.*

— J. Störzer: *Scule armate cu aliaje dure pentru industria lemnului.*

— L. P. Trusova și A. I. Dronov: *Experiența pregătirii sculelor tăietoare armate cu aliaje dure.*

— G. G. Budzilevici: *Introducerea frezelor armate cu plăcuțe din aliaj dur.*

— P. A. Davidenko și E. I. Schwartz: *Freze armate cu plăcuțe din aliaj dur din semifabricate plastificate.*

— M. Dolejs: *Observații la sculele armate cu plăcuțe de aliaj dur.*

— E. Dehne și L. Knospe: *Utilitatea organizării de centre de ascuțire pentru sculele din aliaj dur.*

Documentația prezentată este judicios aleasă, încît în urma examinării sale se poate obține o orientare precisă în variatele probleme ale folosirii sculelor tăietoare armate cu plăcuțe dure la prelucrarea materialelor noi pe bază de lemn. Cunoștințele însușite din acest material pot servi la rezolvarea multor probleme ce se pun în prezent inginerilor și tehnicienilor din industria noastră, încît broșura Institutului de Documentare Tehnică constituie un sprijin real, venit la timp.

Institutul de Documentare Tehnică: **Cofraje din placaje și diferite alte materiale pe bază de lemn**. Culegere de material documentar. București, 1960.

În problema cofrajelor, care pînă de curînd rămăsese în urmă față de progresele mari realizate în legătură cu pregătirea și folosirea betonului armat, s-au obținut rezultate importante pe linia creării de tipuri noi de cofraje economice, care duc la reducerea consumului de material lemnos și a manoperei pe șantier și deci la scăderea prețului de cost al lucrărilor de beton armat. Sistemul de cofraje cu panouri de diferite tipuri a constituit un pas important în acest domeniu, ele executîndu-se în condiții tehnice și economice superioare, în fabricile de prelucrarea lemnului. De asemenea, folosirea placajelor, a plăcilor fibrolemnoase și a celor din așchii aglomerate a adus un aport însemnat la reducerea consumului de cherestea, în special a celei de rășinoase și la îmbunătățirea calității suprafețelor elementelor din beton.

Dezvoltarea puternică pe care au luat-o construcțiile în țara noastră a provocat un interes deosebit al inginerilor și tehnicienilor din cercetări, proiectări și execuție pentru soluționarea cea mai corespunzătoare a problemei cofrajelor. De aceea, culegerea de material documentar publicată de Institutul de Documentare Tehnică constituie un sprijin direct al celor ce activează atît în construcții cît și în industria lemnului.

Articolele cuprinse în această broșură sînt următoarele:

— K. Wundsam: *Cofrajul de lemn ca factor al prețului de cost.*

— *Economisire de lemn prin fabricarea panourilor de cofraj* (prelucrare după mai multe articole din diverse reviste).

— J. Velinger: *Cofraje de placaj rezistente la acțiunea apei.*

— A. Rim: *Placaj rezistent la apă folosit la executarea cofrajelor pentru beton.*

— K. Fârgau: *Placaj pentru clădiri rezistent contra intemperiilor.*

— *Cofraje de inventar confecționate din placaj;*

— J. L. Calderella: *Cofraje ajustabile pentru 149 pile de pod.*

— *Cofraje moderne pentru lucrări de beton.*

— A. Skvorțov și S. Rabinovici: *Cofraje din plăci de lemn.*

Documentația prezentată este aleasă astfel încît să scoată în evidență toate problemele pe care le pune o rațională cofrare atît pentru constructori cît și pentru cei ce produc materialele și execută panourile respective. Din examinarea acestei documentații se rămîne cu imaginea clară a condițiilor la care trebuie să răspundă în construcții un cofraj și materialul din care acesta este făcut, ceea ce pentru inginerii și tehnicienii din industria lemnului constituie un îndreptar prețios. De asemenea, din datele experimentărilor efectuate, constructorii pot să înțeleagă mai bine cum trebuie folosite corect pe șantier cofrajele din diferite materiale lemnoase ale căror caracteristici le sînt făcute cunoscute.

Broșura Institutului de Documentare Tehnică este foarte utilă prin materialul documentar pe care îl conține, variat și judicios ales, într-o problemă de mare actualitate.

Institutul de Documentare Tehnică: **Folosirea, manipularea și depozitarea ambalajelor,** București, 1960, 102 pagini.

Ambalarea produselor, ca etapă finală a procesului de producție al mărfurilor, pune numeroase și variate probleme tehnice și economice în strînsă legătură cu produsul de ambalat, manipularea, transportul și depozitarea ambalajelor încărcate. Importanța economică a ambalajelor a determinat o intensă activitate pentru elaborarea celor mai corespunzătoare soluții.

Broșura editată de Institutul de Documentare Tehnică, pe baza materialului documentar apărut în anii 1956—1960, arată realizările obținute în domeniul folosirii, manipulării și depozitării raționale a ambalajelor din lemn, cartoane și materiale plastice, arătîndu-se și noile ambalaje aerosol, care se pot folosi și pentru ambalarea lacurilor, vopselelor și a altor materiale lichide pentru industria lemnului.

Capitolul „Folosirea ambalajelor din lemn" tratează într-un număr relativ restrîns de pagini, despre condițiile care determină folosirea optimă a ambalajelor de lemn, modul de calcul al lăzilor din lemn, principiile de bază ale construcției lăzilor, tipurile mai importante de lăzi (lăzile de lemn armate cu sîrmă, lăzile din placaj, lăzile din plăci de așchii de lemn aglomerate), protejarea ambalajelor de lemn și consolidarea prin încercuire a lăzilor de lemn.

Cunoștințe prețioase pentru cei ce lucrează în industria ambalajelor din lemn sînt prezentate în capitolul relativ la metodele de utilizare rațională a ambalajelor (ambalaje de transport cu dimensiuni paletizabile, ambalaje de desfacere de formă paralelipipedică cu dimensiuni modulate, ambalarea pe volum), manipularea produselor ambalate (manipularea și transportul produselor ambalate cu ajutorul paletelor, utilizarea containerelor ca mijloc de manipulare și transport, mecanizarea în manipularea ambalajelor) și depozitarea produselor ambalate (reguli generale de depozitare, diverse metode de depozitare).

Bibliografia lucrării, care conține 226 de titluri, este foarte utilă pentru cei ce vor să adîncească unele laturi ale amplei probleme a ambalajelor.

Broșura conține un material documentar selecționat, amplu și variat, într-o formă ușor accesibilă, datorită unei prezentări sistematizate și redactări clare încît este utilă atît celor care activează în industria de diverse ambalaje, cît și celor care le folosesc.

Zece planuri tip de hale agricole. (Dix plans-types de hangars agricoles). Cahiers du Centre Technique du Bois, Série VI — Utilisation du bois dans la construction, Cahier nr. 41, Paris, 1961.

În urma numeroaselor cereri din partea agricultorilor și tehnicienilor, Comisia „Utilizarea lemnului în agricultură", din cadrul „Centrului tehnic al lemnului", a elaborat un caiet special relativ la halele agricole cu folosiri diverse. Halele sînt considerate de două tipuri constructive: — hale clasice cu șarpante ușoare, care pot fi montate pe stîlpi de lemn sau diverși alți suporți (planurile HF1-HF5); — hale pe stîlpi rotunzi impregnați sub presiune, încastrați direct în pămînt, soluție economică inspirată din realizările recente din străinătate (planurile HF1'-HF5'). Cele zece planuri prezentate privesc hale cu deschidere de 7,70—18,10 m, cu variante avînd streașina de 2,70—4 m. Planurile sînt date cu titlul de indicație, urmînd ca fiecare constructor să efectueze calculele de verificare cerute, mai ales cînd sarcinile diferă de cele luate în studiile executate la elaborarea acestor planuri și anume sarcină totală de 80 kg/m² la seria ușoară de hale și 150 kg/m² la seria grea.

Materialul lemnos este constituit din cherestea. În caz că dimensiunile șarpantei necesare nu corespund celor din planuri, se recomandă efectuarea unei studiu special sau utilizarea planului halei cu dimensiuni imediat superioare, fără a micșora secțiunea elementelor și a asamblărilor. Panele sînt dimensionate în funcție de sarcini și de distanța dintre ferme.

Asamblarea elementelor este prevăzută cu buloane și cuie de dimensiunile indicate pe planuri. Contravînturile necesare nu sînt arătate pe planuri dar se atrage atenția asupra necesității studierii lor pentru fiecare caz în parte, în funcție de sarcinile vînturilor celor mai puternice.

Învelitoarea este prevăzută din plăci de azbociment, după mărimea cărora (1,52 lung.) s-au stabilit dimensiunile clădirilor. În cazul folosirii altor plăci, trebuie să se facă adaptările necesare la așezarea panelor și eventual la repartiția diagonalelor. O serie de indicații principale relative la executarea elementelor din lemn și la montarea halelor încheie textul, foarte scurt de altfel, care precede planșa de prezentare generală a tipurilor de hale și cele zece planșe cu detalii pentru fiecare tip. Pe fiecare planșe sînt tabele cuprinzînd dimensiunile elementelor din lemn (tălpi, montați, diagonale, pane), buloanelor și cuielor, în funcție de mărimea traveelor și de sarcinile luate în considerare.

Lucrarea prezintă într-o formă simplă și clară întreaga serie de date necesare pentru trecerea cu ușurință la proiectarea completă și executarea de hale pentru nevoile agriculturii, constituind astfel un prețios îndreptar pentru practică.

Lada de lemn armată. (La caisse en bois armée). Cahiers du Centre Technique du Bois, Série III — Travail mécanique du bois. Usinage. Fabrication des matériaux dérivés du bois. Caietul nr. 43, Paris, 1961.

Lăzile de lemn armate, denumite și numai lăzi armate, sînt definite ca ambalaje din lemn debitat cu ferăstraie, derulat, tăiat plan sau aglomerat, constituite din elemente reunite între ele prin legături metalice continui, prinse în agrafe pe fiecare element. În completarea definiției se pre-

cizează că aceste lăzi sînt ambalaje pliante, formate din cadre de lemn și pereți subțiri, întăriți cu sîrmă de oțel, prinsă în agrafe pe fețele externe ale acestora și servind în același timp pentru închiderea lăzilor.

În fabricarea lăzilor de lemn armate s-au făcut progrese remarcabile în ultimul timp, iar cercul consumatorilor s-a lărgit din ce în ce mai mult. De aceea, Comisia ambalajelor din „Centrul Tehnic al Lemnului" a considerat util să se publice o lucrare de sinteză a cunoștințelor acumulate în acest domeniu, insistîndu-se asupra condițiilor în care se utilizează lăzile armate și cele care trebuie impuse la fabricarea lor.

Caietul special publicat are următoarea tematică: istoricul lăzilor armate, diferitele tipuri de lăzi armate, avantajele pe care le prezintă, fabricația (studiul prototipurilor și al factorilor de care depind, încercările de laborator, principii de construcție, influența calității fabricației, influența calității închizătoarelor), materialul de fabricație, închizătoarele și montarea lor, utilizările lăzilor armate.

Lăzile sînt împărțite în două grupuri de tipuri după modelul încuietorii și construcția panourilor. Aceste tipuri se pot apoi realiza în construcție plină sau cu goluri.

Avantajele lăzilor armate sînt examinate în legătură cu utilizarea lor (depozitarea lăzilor goale, montarea, închiderea și depozitarea lor încărcate; greutate, volum, deschidere și reutilizare), produsul ambalat (protecția conținutului sub acțiuni mecanice și la variații climatice) și aspectul ambalajului.

Lucrarea analizează toți factorii de care trebuie să se țină seamă la elaborarea și studiul prototipurilor (natura, greutatea, dimensiunile, firma și particularitățile produsului de ambalat, mijloacele de transport folosite, cantitatea în care urmează să se producă), în funcție de care se determină tipul de ladă, grosimea pieselor de lemn, diametrul sîrmelor de încercuire și numărul lor, dimensiunile, numărul și poziția agrafelor.

Într-un număr restrîns de pagini (43), cu 8 tablouri și 94 figuri foarte reușite ca execuție și conținut, sînt tratate toate aspectele tematicii arătate mai sus, cu deosebită măestrie în selecționarea materialului prezentat. Broșura se caracterizează prin conținut bogat, multilateral, expus pe scurt, claritate și este tipărită în condiții superioare.

I. CIRSTEA și A. HAVRILLA: **Desen tehnic și ornamental pentru produse finite din lemn**, vol. I, București. Editura de Stat Didactică și Pedagogică, 1960, 160 pagini, 250 figuri.

În vederea pregătirii cadrelor de muncitori și a ucenicilor care învață în școlile profesionale din sectorul produselor finite, literatura didactică s-a îmbogățit cu un nou manual privind desenul tehnic și ornamental.

Lucrarea conține principiile care stau la baza întocmirii desenelor de execuție a diferitelor părți constructive sau a diferite produse finite din lemn.

Cunoștințele respective, pentru a putea fi ușor însușite, sînt prezentate în trei capitole.

Primul intitulat „Noțiuni de desen tehnic industrial" tratează toate cunoștințele de bază în legătură cu desenul tehnic. Se face o clasificare și o definiție a desenelor legate de specificul produselor finite. Manualul completează cunoștințele elevilor prin definirea și exemplificarea și a altor categorii de desene: de ansambluri, subansambluri, pentru planuri de operațiuni, ale reperului, ale graficelor și ale diagramelor. Pentru înțelegerea metodelor de proiecție se arată grafic poziția obiectului, aspectul proiecțiilor pe fețele rabatate și se fac aplicații practice prin reprezentările secțiunilor longitudinale, verticale, orizontale prin diferite piese sau noduri și îmbinări.

În vederea determinării anumitor detalii constructive, cum și a dimensiunilor funcționale în desen, se arată procedeele și instrumentele care se folosesc la măsurarea și cotarea elementelor de desen. Aceste noțiuni sînt completate prin exemplificări care arată cum se fac măsurătorile combinate ale unor piese complicate și cele cu ajutorul calibrelor.

În vederea realizării unor cotări cît mai corecte și precise, în manual se arată modul de cotare, de înscriere în desen, săgețile folosite, poziția numerelor de cote, cum și toate regulile de cotare cu aplicații pentru 22 de repere ori subansamble.

Capitolul I se încheie cu noțiuni despre schițe, executarea lor și despre desenele la scară, cu îndrumări și exemple practice de modul în care trebuie folosite instrumentele și rechizitele de desen în timpul lucrului.

În următorul capitol (II) autorii tratează modul de reprezentare în desen a elementelor constructive ale produselor din lemn, pornind de la soluțiile constructive cele mai des întîlnite în producție, se descrie și se arată modul în care se reprezintă în desen: înnădirea pieselor în lățime, în lungime, în grosime cum și îmbinările de colț. În continuare se arată modul în care se reprezintă în desen îmbinările panourilor despărțitoare, ale tăbliilor montate pe ramă, ale bordurilor aplicate pe marginile panourilor.

După dobîndirea acestor noțiuni și cunoștințe în legătură cu modul în care se reprezintă ele în desen, elevul ucenic poate trece apoi la reprezentarea în desen a secțiunilor simple, cum și a celor mai complicate și anume: detaliile unei mese tip A STAS 3114—52, a unor rame și cutii, taburete, bănci și a diferitelor piese strunjite.

Volumul I din manual se încheie cu capitolul III care tratează despre reprezentarea umbrelor în desen. După noțiuni elementare privind umbra proprie și cea purtată, manualul conține diferite aplicații și exemplificări grafice în legătură cu figurile plane și corpurile geometrice solide. Pentru a fixa și mai bine aceste noțiuni se dau numeroase exemple în legătură cu umbra proprie și umbra purtată a corpurilor cu forme variate. Necesitatea folosirii umbrei în desen apare și mai clară atunci cînd trebuie scoase în evidență suprafețele adîncite, muchiile sau colțurile rotunjite etc.

Toate regulile de aplicare pentru a pune în valoare diferențele dintre intensitatea suprafețelor luminate și cea a celor umbrite și pentru obținerea reliefului în desen împreună cu tehnica aplicării umbrelor sînt redate pe larg prin exemple grafice completate cu explicații de detalii pentru cele mai uzuale piese profilate și ornamente din lemn.

Valoarea manualului constă în aceea că desenele tehnice la care se referă, și mai ales elementele decorative, ornamentațiile sînt luate din practica de toate zilele, astfel ca să poată fi ușor înțelese, însușite și de către elevii ucenici atît în cadrul școlii cît și în viitor în producție.

Ing. O. PLOSCARU

Activitatea C.D.F. după primul an de la înființare

Centrul de documentare tehnică pentru economia forestieră (C.D.F.) a împlinit la 1 iulie 1961 un an de activitate.

Înființat în urma măsurilor luate pentru aplicarea Hotărîrilor Congresului al III-lea al partidului, în ce privește dezvoltarea tehnicii noi, Centrul de documentare tehnică pentru economia forestieră a umplut un gol ce începuse să se resimtă tot mai acut în sectorul nostru.

Lucrătorii din toate ramurile economiei forestiere sînt astăzi informați la zi, datorită activității C.D.F., asupra celor mai noi evenimente tehnico-științifice ivite în cultura pădurilor, exploatarea și prelucrarea lemnului, din lumea întreagă.

Ca să-și poată atinge țelurile în numele cărora a fost creat, C.D.F. își desfășoară activitatea pe trei planuri paralele: documentare, ediție și informare și propagandă tehnică.

În scopul îmbunătățirii documentării tehnice forestiere, C.D.F. a luat măsuri concrete pentru asigurarea unei raționale folosiri a literaturii de specialitate intrată în bibliotecă.

C.D.F. primește cu regularitate reviste, publicații, cărți de specialitate din toate continentele. Acest vast material este cercetat de specialiști care îl clasifică atît pe autori cît și pe materii, pentru a-l putea pune la îndemîna solicitanților.

C.D.F. nu se mărginește însă numai la primirea, sortarea, clasificarea și buna păstrare a materialului documentar; pentru a veni în ajutorul cadrelor tehnice din sector, Centrul editează *Indexul Bibliografic* în care sînt indicate și clasificate pe materii nu numai titlurile cărților noi, dar și titlurile principalelor articole de specialitate apărute în literatura tehnică științifică de peste hotare. Această lucrare este difuzată tuturor unităților M.E.F., toți inginerii și tehnicienii avînd astfel posibilitatea de a se informa asupra noutăților din biblioteca C.D.F. și de a cere Centrului să le pună la dispoziție, pentru studiu, materialul de care au nevoie.

Cînd Centrul nu poate pune la dispoziția solicitanților chiar lucrările în original, care au stat la baza publicațiilor C.D.F., ele pot fi, însă, difuzate sub forma de microfilme, foto-copii sau texte traduse în limba romînă.

O publicație specială care este editată pentru indicarea principalelor articole de specialitate apărute în reviste de resort în străinătate este *Buletinul de Informare Tehnică*, ce apare lunar în două caiete separate: unul destinat silviculturii și exploatărilor forestiere și altul pentru industria lemnului. Buletinul de informare tehnică nu se mărginește doar la simpla semnalare a articolelor apărute în revistele străine, ci publică și scurte rezultate ale acestora, pentru a veni astfel în ajutorul acelora pentru care articolul respectiv prezintă importanță.

Activitatea de documentare cuprinde, de asemenea, un mare volum de traduceri din sau în limbile: rusă, germană, engleză, franceză, polonă, cehă, slovacă, maghiară etc.

O lucrare deosebit de importantă în curs de executare este *„Dicționarul forestier poliglot"* care va pune la îndemîna cadrelor științifice și tehnice vocabularul tehnic de specialitate, în cinci limbi.

O vie activitate desfășoară C.D.F. și pe linie de *„ediție și informare"*, activitate prin care pune direct la locul de muncă, la dispoziția cadrelor tehnice, nu indicații bibliografice, ci materiale întregi (sau prelucrate) selectate din cele peste 200 publicații de specialitate care intră lunar în biblioteca C.D.F.

Cu mijloace proprii, sau prin intermediul unor întreprinderi poligrafice din afară, C.D.F. editează astfel o serie de publicații și de materiale de informare tehnică (elaborate de către colectivul Centrului), cît și toate lucrările elaborate de către INCEF.

Lunar, apare — de pildă — publicația *„Documentare curentă"*, în patru caiete: Silvicultură, Exploatări și transporturi forestiere, Produse semifinite din lemn, Produse

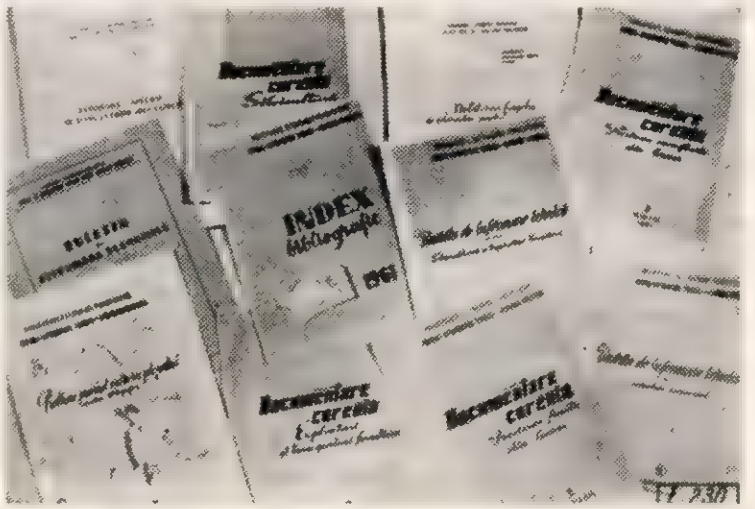


Fig. 1. Din publicațiile C.D.F.

finite din lemn. În afară de aceasta apare trimestrial: *„Buletinul de informare economică"*. A apărut, de asemenea, primul număr al unei noi publicații *„Noutăți în probleme de mecanizare, utilaje și mașini"*.

Propaganda tehnică este asigurată prin editare de broșuri, pliante, afișe, diafilme etc., care au menirea să răspîndească în rîndul lucrătorilor sectorului noțiuni cu privire la ultimele cuceriri ale tehnicii în economia forestieră, popularizînd astfel realizările regimului în cadrul acestei ramuri a economiei naționale. Sînt în curs de executare trei filme documentare care prezintă acțiunile întreprinse, sub îndrumarea partidului, în ceea ce privește ameliorarea terenurilor degradate și corecția torenților, exploatarea pădurilor și dezvoltarea industriei lemnului. Pentru răspîndirea metodelor înaintate folosite de lucrătorii din economia forestieră din străinătate se achiziționează filme de specialitate de la producătorii respectivi.

Activitatea se lărgește cu fiecare zi, ținînd pas cu dezvoltarea generală a sectorului pe care Centrul îl deservește.

Pășind în al doilea an de muncă, colectivul C.D.F. se străduiește să îmbunătățească necontenit calitatea elaboratelor sale, să informeze conștiincios și operativ cadrele tehnice asupra tuturor realizărilor științifice care prezintă interes în etapa actuală pentru dezvoltarea economiei noastre forestiere.

Pentru a-și putea înfăptui în cît mai bune condiții sarcinile, C.D.F. așteaptă ajutorul concret și permanent al lucrătorilor din sector care au datoria să urmărească cu atenție și să folosească din plin în munca lor documentarea și informarea tehnică pusă la dispoziție de către centrul nostru.

Note economice și industriale mondiale

Transportoare pneumatice de înaltă presiune. La întreprinderile alimentare, chimice și de prelucrare a lemnului pendinte de Consiliul economic Moscova, se introduc pe scară tot mai mare transportoarele pneumatice de înaltă presiune, pentru transportul deșeurilor fine (făină, praf, rumeguș, talaș etc.). Acestea necesită un debit de aer cu mult mai redus decît exhaustoarele obișnuite, asigurîndu-se o separare superioară a aerului de impurități în cicloane și filtre. Dimensiunile mai reduse ale conductelor și instalațiilor de filtrare, cum și costul mai redus al exploatării, susțin introducerea unor instalații de acest gen în toate întreprinderile care necesită transporturi interioare de materiale mărunte în vrac.

Noi materiale adezive. Experimentările efectuate de TNIIMOD au dovedit că unele rășini preparate pe bază de fenoli bruți cu lignină extrasă din leșiile cu ligno-sulfonați, constituie stări alotropice ale lianților normali, putînd fi utilizate la încleierea aschiilor de la fabricarea PAL. Rezultate bune au fost obținute cu ajutorul rășinilor modificate nr. 13 și nr. 4 din xilenol lignină-formaldehidă și nr. 15 de fenol-lignină-formaldehidă. Prin conservarea acestor rășini la temperaturi situate sub 0°C (între —5 și —15°C), viscozitatea lor se menține redusă după 36 zile. Lignina conținută în leșiile reziduale de la fabricarea celulozei oferă posibilități superioare celei rezultate prin hidroliza lemnului.

Noi uzine sovietice pentru construcția mașinilor de prelucrarea lemnului. Conform hotărîrii guvernului Federației Ruse, în 1962—1963 vor intra în funcțiune noi capacități pentru construcția diferitelor utilaje de prelucrare a lemnului și liniile semiautomate și automate, care vor realiza o producție globală valorică anuală — suplimentară de 52.400.000 ruble, pe amplasamentele de la Vologda, Kotlass, Celeabinsk, Iaroslav și altele.

Antiseptizarea PAL utilizate în construcții. Pentru antiseptizarea PAL utilizate în construcții, în străinătate se utilizează pentaclorfenol sau pentaclorfenolat de sodiu. In urma experimentărilor efectuate în cadrul Academiei de construcții a U.R.S.S., s-au stabilit dozele limită și tehnologia de impregnare a aschiilor de lemn cu fluorosilicat de sodiu praf, fluorură de sodiu și de fluorosilicat de sodiu în amestec cu clorură de zinc care se spală mai greu și au ca efect, în același timp, ignifugarea materialelor.

Lemnul, materia primă principală a industriei de ambalaje din U.R.S.S. In Uniunea Sovietică se consumă anual circa 35 mil. m³ bușteni pentru producția de lăzi și carton de ambalaj, valoarea acestei producții depășind 20 miliarde ruble. Anual se produc și se utilizează aproximativ 1 miliard de lăzi.

Din totalul materiei prime a industriei ambalajelor, lemnul reprezintă 85%, iar metalele și alte materiale sintetice 15%.

Creșterea numărului de modele noi în producția de mobilă a R. P. Polone. Una dintre preocupările industriei de mobilă din R. P. Polonă este introducerea în producție a unui număr cît mai mare de modele noi. Realizarea acestui obiectiv este oglindită în creșterea continuă a procentului de modele noi, față de producția totală. In perioada dintre 1955 și 1959, procentul de modele noi a înregistrat următoarele valori :

1955 — 1,9%.
1956 — 2,4%.
1957 — 5,6%.
1958 — 12,9%.
1959 — 14,0%.

Rezultatele obținute în această direcție au determinat în mare măsură creșterea considerabilă a exportului de mobilă (de la 0,1 milioane zloți în 1955 la 36,2 milioane zloți în 1959).

Criteriile unificării dimensiunilor ambalajelor în U.R.S.S. Paralel cu dezvoltarea de mari proporții a industriei Uniunii Sovietice a crescut și volumul producției de ambalaje. Ritmul accelerat în care a crescut această producție după cel de-al doilea război mondial a dus la înmulțirea considerabilă a tipurilor de ambalaje. Se folosesc aproximativ 6 000 de tipuri de dimensiuni diferite, ceea ce corespunde la circa 24 000 de elemente componente deosebite. Prin unificarea dimensiunilor se tinde la tipizarea ambalajelor, în vederea ridicării gradului de mecanizare a producției și a reducerii consumurilor de materiale.

Munca de unificare a dimensiunilor a început din anul 1956, prin stabilirea principiilor acestei operații și standardizarea unor ambalaje de largă utilizare (diferite tipuri de lăzi și butoaie). Spre deosebire de alte țări, la stabilirea dimensiunilor optime ale lăzilor nu s-au luat drept criteriu de bază dimensiunile optime ale paletelor. La proiectarea diferitelor tipuri de lăzi se pleacă de la premisa că scopul esențial al ambalării este asigurarea integrității produsului pe tot parcursul transportului de la producător la beneficiar. Al doilea criteriu de bază este cel al posibilității de utilizare multiplă. In funcție de dimensiunile ambalajelor astfel stabilite, s-au dedus parametrii paletelor necesare (GOST 9078—59).

Prescripțiile tehnice ale mărcii de calitate „France palette". In Franța s-au normat platourile de încărcare, paletele și platformele de lemn pentru obținerea mărcii de calitate „France-palette". Prin normare se precizează condițiile referitoare la specia lemnoasă, umiditate, calitatea lemnului, caracteristicile de fabricație și asamblare. Pentru omologare se verifică rezistența la încărcare a platoului superior, a platoului inferior, încovoierea, deformația pe diagonală, deplasarea marginilor paletei și căderea liberă. Pentru fiecare din acestea s-au stabilit limitele de rezistență și încărcarea.

Posibilități noi de utilizare a lignineiobținute prin hidroliză. In urma cercetărilor și experimentărilor efectuate în Uniunea Sovietică s-au stabilit posibilități noi de utilizare în condiții rentabile a ligninei obținute prin hidroliza lemnului. Astfel, pe lîngă utilizarea la combustiune a ligninei preuscate, ea mai poate fi folosită la fabricarea mangalului necesar producției de sulfură de carbon, a rășinilor adezive ligno-fenol-formaldehidice, a nitroligninei (reductor de viscozitate a soluțiilor argiloase în foraje și sonde de petrol), a cărbunelui activ, a antioxidanților folosiți la cracarea benzinei, a materialelor de umplere înlocuitoare ale prafului de ebonită la producerea ebonitei etc.

Ținînd seama de faptul că disponibilul anual de lignină al Uniunii Sovietice crește de la 35 000 t în 1960 la 1 300 000 t în anul 1965, importanța acestor posibilități noi este remarcabilă.

Creșterea livrărilor de construcții prefabricate din lemn pentru cooperativele de producție în R. P. Ungară. Numărul construcțiilor prefabricate din lemn care urmează a fi livrate de către economia forestieră cooperativelor de producție din R.P. Ungară în anul 1961 este de 7 500, ceea ce reprezintă o creștere cu aproape 90% față de cele 4 084 asemenea construcții livrate în anul 1960. Dintre acestea, 4 350 sînt destinate cooperativelor existente, iar 3 150 celor în curs de organizare. Din aceste construcții agrozootehnice, în ordinea de urgență, vor fi livrate, în primul rînd, maternități de porcine, amenajări pentru grăsuni și îngrășătoare, apoi grajduri pentru tineret bovin, cotețe sistematice pentru păsări etc.

Documentare

Temkina R. Z. și Eacina T. V.: **Încleierea rapidă a lemnului la rece.** Derevoobrabatîvaiușceaia promîșlennost, nr. 4, 1961, pag. 5—7.

Rășinile carbamidice pot fi utilizate la încleierea rapidă a lemnului la rece, în cazul cînd conțin compuși metilolici și metilenici, adăugîndu-li-se întăritori speciali. Cercetările efectuate de TNIIFM au dovedit că, pe lîngă aceasta, *p*H-ul mediului trebuie să fie redus atît la prepararea rășinii (în cel de al doilea stadiu de condensare) cît și la întărirea rășinii în stratul de încleiere. Astfel, spre exemplu, rășina M-70 condensată în cel de al doilea stadiu la un *p*H al mediului de 4,5—5 se întărește la rece de 4—8 ori mai repede, în amestec cu întăritorul (clorura de amoniu).

Încleierea rapidă la rece se poate realiza fie prin prepararea unor rășini complete corespunzătoare, fie prin aplicarea separată a rășinii și a întăritorului pe suprafețe diferite.

În primul caz la rășina M-70 se adaugă 1% clorură de amoniu ca întăritor, obținîndu-se un clei cu durata de folosire egală cu 30—40 minute și timp de întărire în presă 30—60 minute.

În cazul al doilea alegerea întăritorului are importanță primordială. Întăritorii universali optimi pentru rășinile carbamidice sînt acidul ortofosforic și acidul oxalic, adăugați în formă de soluții de 5%. Rășinile M-4 și M-70 se întăresc repede și cu ajutorul acidului lactic (soluții de 35—70%), iar rășina M-70 cu ajutorul clorurii de amoniu (soluția cu concentrație maximă de 10%).

În scopul asigurării rezistenței necesare a îmbinărilor astfel încleiate, concentrațiile indicate ale soluțiilor acide se consideră limite superioare, menținîndu-se astfel structura nealterată a elementelor de rezistență a lemnului.

Ivanov M. A.: **Blocuri de ferestre și foi de uși confecționate din așchii de lemn.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 4,1961, pag. 7—11.

Glavmosoblstroimaterial produce blocuri de ferestre și foi de uși din așchii de lemn, obținute prin prelucrarea deșeurilor. Încleierea așchiilor se efectuează cu ajutorul rășinilor fenol-formaldehidice, spre a corespunde regimului dur de exploatare. Amestecul de presat se compune din 80% așchii, 18% rășină și 2% parafină, materialul rezultat avînd greutatea specifică de 1,2—1,3 g/cm³.

Blocurile de ferestre se fac pline sau cu găuri prin presare, în forme speciale, încălzite în prealabil în uscătorii cu ditolilmetan și în final cu CIF, consumîndu-se astfel numai 2 W/min, în limita unei tensiuni specifice de 1 kV pe cm din grosimea materialului.

Ușile se confecționează în două reprize, din care prima constă în formarea ramei, iar a doua în formarea tăblici.

Cercevelele și foile de uși astfel confecționate se asamblează fără nici o ajustare, totul reducîndu-se la montarea feroneriei în lăcașurile imprimate la presare, ceea ce reduce costul global față de cel al tîmplăriei de binale confecționate din lemn masiv.

Tukanov I. A.: **Rezistența la uzură a dinților pînzelor de ferăstrău circular la tăierea plăcilor aglomerate din așchii de lemn.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 4, 1961, pag. 13—15.

Cercetările speciale asupra dinților pînzelor de ferăstrău circular au fost determinate de faptul că, la tăierea plăcilor aglomerate din așchii lemnoase, uzura acestor dinți depășește limitele obișnuite.

Prin experimentările efectuate s-a urmărit variația gradului de uzură a pînzelor în raport cu materialul de fabricație a pînzelor, cu cantitatea de adeziv conținut în plăcile aglomerate și cu modul de repartiție a acestuia în interiorul plăcilor.

Pînzele experimentale, de 300 mm diametru, au fost confecționate din oțeluri aliate crom-vanadiu și din oțeluri carbon, armate cu aliaje dure VK-15. Numărul de dinți, cea-prazul, turația și regimul de prelucrare au fost menținute constante, în limitele normale.

Drept criteriu de apreciere s-au luat uzurile lineare ale tăișurilor pe spatele dinților, precum și scurtarea vîrfurilor dinților pe direcția bisectoarei unghiului de ascuțire. Măsurătorile s-au efectuat în trei etape de uzură — pentru pînă la 100 m de material tăiat, 200 m și peste 200 m.

Conținutul de adeziv din plăcile încercate a fost de 4, 8 și 12%.

S-a constatat că față de plăcile cu 4% adeziv, uzura a crescut de două și de cinci ori, respectiv la plăcile cu 8 și 12% conținut de adeziv.

Tăierea plăcilor aglomerate, care au prezentat aglomerări locale de liant (urmare a unui amestec nesatisfăcător al masei do așchii), a arătat o ridicare considerabilă a uzurii dinților, ducînd la distrugerea tăișurilor, iar tăierea acestor porțiuni este însoțită de apariția unor scîntei.

În urma cercetărilor efectuate s-a ajuns la concluzia că pînă la 600—1 000 m de tăiere a plăcilor aglomerate pe schimb, este recomandabilă folosirea pînzelor de ferăstrău circular din oțeluri aliate crom-vanadiu. Peste 1 000 m de tăiere pe schimb, și mai ales cînd se lucrează în mai multe schimburi pe zi, este rațional să se utilizeze pînzele de ferăstrău circular armate cu aliaje dure.

Hanin I. F.: **Noi dispozitive de îngrădire.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 4, 1961, pag. 17—18.

Biroul de proiectări și construcții al Direcției industriale a mobilei din Consiliul economic al regiunii Leningrad a realizat o serie de noi dispozitive de protecție la ferăstraele circulare, dintre care se prezintă următoarele:

a) *Dispozitivul de protecție la ferăstrăul circular cu balans.* Acesta constă dintr-o capotă fixată pe rama balansoare, care acoperă partea superioară a discului tăietor și din două sectoare rabatabile care ocupă partea inferioară a discului, în timp ce el se află în poziția superioară. Sectoarele sînt legate cu ajutorul unor cabluri subțiri la montantul general de fixare a dispozitivului.

În momentul coborîrii discului, sectoarele se deschid, iar în timpul ridicării lui se închid sub acțiunea greutății proprii.

b) *Dispozitivul de protecție la circularul pentru tăiat în lung cu avans manual.* El constă din două sectoare montate liber pe axele respective, fixate într-o ramă sudată la doi suporți care se fixează pe masa mașinii. Forma sectoarelor asigură acoperirea laterală a discurilor de circular cu diametrul de 250—500 mm. Ghiarele de recul, care balansează cîte două în fața și în urma sectoarelor, formează unghiuri optime de atac față de materialul a cărui grosime poate fi pînă la 130 mm, depășindu-se astfel sensibil limita de grosime (50 mm) admisă de celelalte dispozitive de protecție cunoscute. Dacă materialul trebuie să fie readus în poziția inițială, ghiarele de recul se rebat cu ajutorul unei rame blocate cu un întreruptor final și cu o frînă electromagnetică. Cuțitul divizor este mobil, asigurîndu-se astfel păstrarea distanței optime de 10 mm pînă la periferia discului tăietor.

Ambele dispozitive funcționează sigur și pot fi confecționate în atelierele proprii ale întreprinderilor de prelucrarea lemnului.

Larikov A. M.: **Dispozitiv de protecție universal pentru mașinile de prelucrat lemnul.** Derevoobratîvaiușciaia promîșlennost, nr. 4, 1961, pag. 18—19.

În majoritatea cazurilor, dispozitivele de protecția sculelor tăietoare la mașinile-unelte de prelucrare a lemnului sînt voluminoase, împiedică vederea liberă, necesită mult timp pentru montare și nu sînt universale, adică nu oferă protecție la toate operațiile care se execută la mașina respectivă.

Aceasta îi determină de multe ori pe muncitorii de la mașinile-unelte să renunțe la folosirea lor, mai ales cînd

au de executat operații relativ de scurtă durată, expunîndu-se din această cauză la numeroase accidente.

Autorul prezintă descrierea mecanismului de avans automat UPA-3, care în același timp poate fi folosit drept dispozitiv universal de protecție, atît la ferăstraiele circulare, cît și la mașinile de frezat și de rindeluit.

Mecanismul descris se compune dintr-un suport tubular cu brațe reglabile, electromotor mic, cutia de viteze cu patru schimbări de viteze și trei perechi de role crestate, reglabile longitudinal și lateral. Mecanismul poate fi montat în diferite poziții, permițînd efectuarea la cele trei mașini-unelte a celor mai variate operații.

Acest mecanism, fiind universal, nu necesită dese montări și demontări și, pe lîngă faptul că garantează pe muncitor contra accidentelor grave, acoperind zona de lucru periculoasă, ușurează în același timp efortul fizic și ridică considerabil productivitatea muncii la mașini.

Korsun V. N.: **Dispozitiv de fixare a casetelor aparatelor de radio pentru șlefuire**. Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 4, 1961, pag. 24.

Operațiile de șlefuire a casetelor aparatelor de radio sînt dificile și consumă multă manoperă. Pentru a se ușura aceste lucrări, la fabrica de casete s-a introdus un mecanism special, cu ajutorul căruia casetele se așază, se rotesc și se scot ușor din poziția de lucru în mașina de șlefuit cu bandă tip ȘLPS-2.

Mecanismul constă dintr-o ramă sudată, prevăzută cu un corp rotitor de aluminiu, montat pe peretele posterior. Axa de rotație a corpului de aluminiu se fixează pe peretele posterior al unui cărucior care efectuează o mișcare de du-te vino, prin intermediul unor rotițe care se rostogolesc pe ghidaje. La partea inferioară a corpului se fixează, pe fiecare latură, cîte un dispozitiv de presiune care presează în jos sub acțiunea unui arc. Pe corp se fixează un disc, prevăzut cu trei orificii frezate, pentru a permite trecerea unui fixator, acționat de un arc, în scopul menținerii discului în poziția necesară.

Rotirea corpului, împreună cu caseta, se asigură prin apăsarea pe o pedală, asigurîndu-se astfel șlefuirea pe rînd a fețelor. În timpul lucrului, se menține paralelismul perfect dintre planul feței de prelucrat și planul benzii de șlefuit, prin acționare asupra piuliților de reglare.

Dispozitivul descris a fost utilizat la șlefuirea casetelor de aparate „Harkov", fiind însă universal se poate folosi și la șlefuirea altor tipuri de casete, prin adaptarea unor dispozitive de presiune dimensional corespunzătoare la partea stîngă și dreaptă a capului rotitor.

Zukowski L.: **Impregnarea hidrofobă a plăcilor de așchii aglomerate** Przemysl Drzerwny, nr. 4, 1961, pag. 11—12.

Primele probe tehnice ale instalației de impregnare hidrofobă a plăcilor de așchii proiectată în R.P. Polonă s-au făcut în luna mai 1960, la Întreprinderea de PAL din Nidza, cu emulsie de parafină preparată de Laboratorul din Czarna Wodza. Încercările s-au făcut cu plăci de așchii de 22 mm grosime, tratate cu emulsie în concentrații de 0,5 și 0,8% parafină. Acestea au dus la constatarea că emulsia de parafină a ameliorat însușirile fizice ale plăcilor, reducînd umflarea la 40% și permeabilitatea la 55%, față de plăcile neimpregnate. În același timp, proprietățile mecanice nu se reduc în măsură importantă (de exemplu rezistența la încovoiere statică se reduce cu 5%, în cazul concentrației de 0,5% a emulsiei de parafină, și cu 3%, în cel de al doilea caz). Sporind concentrația emulsiei de parafină la 1%, s-au obținut rezultate optime: umflarea a scăzut la 8%, iar permeabilitatea la 30% (după 24 de ore de imersie în apă).

Pentru producția de masă se dă schema instalației de preparare a emulsiei de parafină, constînd dintr-un recipient pentru topit, un emulsor și un bazin de înmagazinarea emulsiei.

Vaja L.: **Ambalarea confecțiilor**. Csomagolástechnika nr. 2, 1961, pag. 52—55.

Ambalajele cunoscute atît pentru confecțiile de damă, cît și pentru cele bărbătești și de copii constau din cutii de carton, cu o capacitate pînă la 6,5 kg marfă ambalată, lipite cu bandă de hîrtie gumată sau legate cu șnur. Cinci asemenea cutii sînt așezate apoi în lăzi de lemn, realizînd astfel un „ansamblu" cu o greutate brută care depășește 80 kg. Dezavantajele sistemului sînt evidente: 1) nu asigură hainele contra șifonării (apar chiar încrețituri imprimate în material și unele deformări ca efect al presării hainelor între ele și a cutiilor suprapuse); 2) necesită o manoperă de ambalare complicată; 3) utilizează materiale foarte variate (carton, hîrtie de căptușit, lemn); 4) necesită spații largi de depozitarea materialelor și pentru operațiile ambalării; 5) tara ambalajului reprezintă peste 50% din greutatea brută (41 kg din 80); 6) nu oferă beneficiarului o marfă prezentabilă.

Institutul de tehnica ambalării din Budapesta a elaborat un sistem modern de ambalare a confecțiilor, menit să înlăture aceste dezavantaje. Acesta este o ladă pliantă, din plăci de hîrtie ondulată sau plăci de fibre de lemn, cu un perete rabatabil, în care costumele sînt suspendate în poziție verticală, pe umerașe individuale. Sistemul prezintă următoarele avantaje: asigură hainele contra șifonării, contra prafului și umezelii, face posibilă examinarea conținutului cu ușurință, reduce la 1/3 raportul între tara și greutatea brută. Lipsesc date cu privire la economia realizată prin reducerea timpului de confecționare și de ambalare și prin înlocuirea materialelor costisitoare (lemnul), dar și din acest punct de vedere avantajul este evident. În plus, acest „garderob de transport" poate fi perfecționat prin asigurarea impermeabilității cu ajutorul maselor plastice.

Lipka: **Experiența practică asupra „afumării" lemnului de stejar** Holz, 16/1961, 3, pag. 82.

Pentru „afumarea" lemnului (tratarea în vapori de amoniac) de stejar este necesară o încăpere sau un recipient (eventual o ladă), care să se închidă cît mai etanș, spre a se evita ieșirea gazelor de amoniac. Vasele cu soluție de amoniac se așază în partea de jos a recipienților. În întreprinderile mari unde sînt camere speciale de tratare, se introduce amoniac gazos. La stivuirea materialului trebuie să se evite formarea petelor pe suprafețele suprapuse. În acest scop piesele se stivuiesc pe cît posibil pe cant. Parchetele se stivuiesc pe șipci speciale, a căror lamă se introduce în ulucul frizei. Experiența a arătat că în timpul tratării nu este necesară încălzirea și nici producerea de vid în încăperi. Importantă este numai etanșeizarea instalației.

* * *: **Praf și așchii în industria lemnului**. Holztechnik, 41 (1961), 4, pag. 178—180.

Întreprinderile de industrializarea lemnului, datorită mărimii lor și a materialelor noi pe care le prelucrează (placaje, plăci aglomerate, plăci fibrolemnoase etc.) au devenit surse importante de praf care viciază atmosfera din împrejurimi. Cu toate progresele realizate de constructorii de instalații pentru evacuarea prafului și așchiilor de lemn, astfel ca în separatoare viteza aerului să ajungă nulă, praful să se depună și să nu fie antrenat în aerul evacuat, o cantitate de praf tot se va împrăștia în atmosferă. Pentru înlăturarea acestui inconvenient, instalațiile de evacuare a prafului s-au completat cu filtre prin care trece aerul din ciclon înainte de a trece în atmosferă. Schema unei asemenea instalații și fotografii sînt prezentate în articol. Praful colectat se valorifică cel mai bine prin ardere în focare. La întreprinderile mici, unde așchiile se ard în sobe, trebuie să se facă o atentă separare a lor de praful de lemn. Pentru captarea prafului de la unele mașini, cum sînt cele de șlefuit, se recomandă folosirea instalațiilor umede, care înlătură complet și pericolul de incendiu și explozie (se redă fotografia unui asemenea agregat).

Grosser și Borchert: **Determinarea corectă a pierderilor prin prelucrare.** Holzindustrie **14** (1961), 4, pag. 104—105.

Articolul prezintă metoda de lucru și rezultatele obținute la determinarea pierderilor de material lemnos într-o întreprindere de fabricat uși și ferestre. Măsurătorile s-au executat de la intrarea cherestelei în fabricație și pînă la ultima prelucrare mecanică. Urmărindu-se un lot de circa 27 m^3 cherestea (dulapi netiviți de pin, de 40 mm grosime), s-au identificat 15 m^3 de material lemnos în produsele finite, încît pierderea raportată la cantitatea de produse finite reprezintă circa 77%. Materialul s-a uscat de la umiditatea de 35—110% pînă la umiditatea de circa 15% într-o cameră de uscare, la temperatura de 118°C a amestecului de aer și abur. Pierderea prin uscare se ridică la circa 7%. În continuare s-au determinat pierderile la fiecare prelucrare, obținîndu-se următoarele date:

28,7% la ferăstrăul circular pendulă;

43,8% la ferăstraiele circulare pentru tăieri longitudinale (din acestea, materialul care s-a recuperat prin prelucrări în piese utile la alte mașini reprezintă circa 24%);

21,7% la mașinile de îndreptat și rindeluit la grosime.

Rezultatele obținute la diferite operații sînt prezentate în tabele și într-o diagramă tip Sankey.

J. Schaff și F. Hogh: **Fabricarea traverselor pentru mine din două bucăți asamblate cu cepuri rotunde.** Holzindustrie, **14** (1961), 4, pag. 106—110.

În realizarea traverselor din două bucăți pentru mine asamblate s-a pornit de la ideea că prețul prelucrărilor necesare să nu depășească diferența de cost dintre materialul subțire și cel gros care s-ar fi folosit, să nu se folosească materiale auxiliare (spre exemplu oțel), manopera să fie minimă, să se obțină o productivitate ridicată. De aceea, cele două piese componente s-au asamblat cu cepuri rotunde din lemn. Încercările efectuate la Institutul de tehnologie fizică din Eberswalde au arătat că între rezistența la încovoiere și modulul de elasticitate al traverselor din lemn plin și al celor din două bucăți nu sînt diferențe. De asemenea, cepurile folosite au prezentat o suficientă rezistență la forfecare. Procesul tehnologic a fost conceput pentru a se realiza într-o instalație automată în care să se obțină o productivitate ridicată, astfel ca prețul de cost al acestor traverse să nu depășească pe acela al traverselor din lemn plin. Schema instalației realizate este prezentată în articol, împreună cu fotografii ale unora din agregate. Instalația constă în principal dintr-un sistem de transport cu braț și role, în lungul căruia sînt așezate dispozitive reglabile de găurit, de introducere a cepurilor și de presare. Asamblarea celor două părți ale traversei (aducerea pieselor, găurirea, introducerea cepurilor, presarea și transportul pentru evacuare) durează 90 secunde. Analiza economică a fabricației acestor traverse justifică soluția aleasă. Economia de material lemnos este de circa 12%, în afară de posibilitatea de a folosi sortimente subțiri de lemn rotund la realizarea traverselor.

* * *: **Cercetarea și controlul în fabricația plăcilor aglomerate din așchii de lemn.** Revue du Bois, **XVI** (1961), nr. 3 (mart.), pag. 21—23.

Controlul în producția de plăci aglomerate la o întreprindere din Franța se efectuează de către personalul laboratorului. Controlul se face pe cele două stadii bine distincte: stadiul de pregătire și stadiul de fabricație. În stadiul de pregătire a așchiilor se iau pe fiecare schimb trei preluări de probe după mori, la care se examinează grosimea și granulometria, trei preluări de probe la ieșirea din uscător, la fel după silozul de așchii, pentru a verifica umiditatea după stocare; înainte și după încleiere se iau șase probe, unde se verifică factorul X al cleiului și procentul de adeziv față de greutatea uscată a lemnului; asupra cleiului se fac pe fiecare schimb patru controale asupra viscozității.

În stadiul de fabricație, respectiv după ieșirea de la presă, se verifică vizual aspectul suprafeței, plăcile trecînd printr-o zonă luminată puternic, spre a pune în evidență denivelările, golurile sau petele. Grosimea se controlează într-o instalație dotată cu palpatori electronici. Uniformitatea grosimii se verifică pe trei puncte ale panourilor. Se controlează în laborator rezistența la încovoiere pe epruvete de $7{,}5 \times 31$ cm, rezistența la întindere perpendicular pe fața plăcilor, rezistența la reținerea șuruburilor pe epruvete de 5×5 cm, umflarea în apă după 12 ore imersie (care la plăcile produse este cuprinsă între 6 și 8%), verificarea umidității (care trebuie să se mențină între 8 și 10%.

Maheu I. I.: **Condițiile fabricației de serie.** Revue du Bois, **XVI** (1961), nr. 3, pag. 29—32.

Înainte de analiza factorilor care condiționează organizarea producției de serie se face o trecere în revistă a evoluției tehnice și estetice în fabricarea mobilei. Se subliniază faptul că deși comparativ cu mobila stil mobila modernă diferă esențial, ea totuși trebuie să aibă o linie estetică și să satisfacă cerințele decorațiilor interioare ale locuințelor moderne. Unul din factorii de bază ai producției de serie îl constituie amplasarea mașinilor, ținînd seamă de tipul mobilei: placată sau din panouri pline. Se analizează modul de alegere a materiei prime și influența pe care o exercită aceasta asupra organizării producției. Alegerea mașinilor ține seamă și de faptul ca acestea să poată fi deservite de personal fără o calificare ridicată. Producția de serie permite fabricarea unei garnituri de mobilă modernă compusă din cinci piese în 26 de ore. O atenție deosebită se acordă finisării mobilei, menținîndu-se necesitatea orientării către crearea liniilor de finisare folosind mașini de turnat, tunele de uscare și pistoale de pulverizare la cald. Ca ambalaj se folosesc cutii de carton și huse din materiale plastice. Dintre avantajele fabricației de serie se enumeră: obținerea randamentului maxim al mașinilor, productivitatea ridicată și o bună utilizare a materiilor prime și auxiliare, precum și a spațiilor de producție.

Holot P.: **Utilizarea curenților de înaltă frecvență la încleierea lemnului și a produselor aglomerate** Revue du Bois, **XVI** (1961), nr. 3, pag. 35—39.

Principalele mijloace de încălzire folosite actualmente în industria lemnului sînt: plăci încălzitoare (cu vapori, apă caldă, ulei cald, încălzite electric); electricitate de joasă tensiune și curenții de înaltă frecvență. În articol se face o expunere a principiilor de bază ale curenților de înaltă frecvență și a frecvențelor utilizate curent; în rețeaua europeană se folosește curentul electric de 50 perioade, în America 60 perioade, la radio se folosesc între 200 000 și 20 000 000 perioade (200 kilocicli și respectiv 20 000 kilocicli), iar în instalațiile de radar se ating valori cu cîteva milioane de megacicli.

Se dau pentru cîteva din materialele curent folosite valorile pierderilor dielectrice: lemn tg $\varphi = 0{,}05$; clei — 0,7, aer — 0, cuarț — 0,0002. Singurul condensator ideal este condensatorul cu aer. Pentru industria lemnului s-au realizat tipuri de electrozi adecvați încleierii suprafețelor plane, îmbinărilor sau încleierilor punctiforme. Pe baza măsurătorilor practice se poate considera cu suficientă precizie că 1 kW de putere permite încălzirea într-un minut a 300—500 cm^2 suprafață încleiată. În cazurile cînd trebuie măsurat volumul de lemn de încălzit, se poate aprecia că același kW permite să se trateze într-un minut 500 cm^3 de lemn.

Potapov B.: **Defectele ce apar în timpul maturizării peliculei de lac.** Revue de Bois **XVI** (1961), nr. 3, pag. 41—43.

În timpul îmbătrînirii peliculei de lacuri apar o serie de defecte, dintre care se analizează cele mai frecvente, ca: diferite tipuri de crăpături, scăderi ale peliculei, colorații,

pete și cojiri. Pentru fiecare din defectele menționate se analizează cauzele care pot provoca apariția lor. Crăpăturile de crachelare sînt proprii lacurilor nitrocelulozice și ureoformaldehidice. La lacurile poliesterice și poliuretanice acestea nu se întîlnesc. Cauzele acestor crăpături sînt multiple: defecte de tăiere și de așezare a furnirelor, folosirea unui clei cu un conținut prea ridicat de apă, insuficienta elasticitate a peliculei, existența unor tensiuni interne în peliculă, umplerea defectuoasă a porilor etc. Defectul denumit „faianțare", caracteristic lacului ureoformaldehidic, apare datorită: aplicării în straturi prea groase a lacului, umidității ridicate a panourilor, excesului de catalizatori, lipsei de elasticitate a peliculei etc. Fenomenul de scădere a peliculei se manifestă prin dungi sau șănțulețe longitudinale și se datorește contragerii marginii porilor, contragerii peliculei sau șlefuirii și lustruirii peliculei insuficient uscate. Colorațiile sau petele ce apar după cîteva luni de la aplicarea peliculei se datoresc fie acțiunii combinate a luminii și *p*H-ului acid, cauzat de stratul de clei sau catalizatori, fie pătrunderii substanțelor de decolorare sub acțiunea umidității. Cojirea apare ca defect, cînd nu se asigură o suficientă aderență a peliculei la materialul suport și care poate fi cauzată de o umiditate ridicată a lemnului, de existența unor substanțe de natură bituminoasă sau chiar de conținutul unor substanțe grase din anumite specii forestiere.

СОДЕРЖАНИЕ

А. Раду и П. Тудоран: **Строгальное полотно дисковых пил.** Необходимость развода зубьев пилы ограничивает их твердость в пределах 44—47 HRc, что недостаточно для переработки твердых материалов (агломерационных и древесноволокнистых плит, пластических масс и т.д.). Средством повышения твердости и, как следствие, способности строгания полотна, является изготовление полотна дисковой пилы без развода с боковым разобщением. В работе показывается способ изготовления этого типа полотна пилы, полученные результаты при испытании его в продукции и преимущества, представляемые им.

Ст. Думитреску-Гырбови: **Пути снижения транспортных расходов при перевозке пиломатериала.** Дополнительные транспортные расходы, вызванные отправкой с фабрики-производительницы пиломатериала с влажностью свыше пределов, предписанных нормами, могут быть сбережены. Научные исследования и замечания, сделанные с этой целью, полезны как деревоперерабатывающему сектору, так и транспортному, так как способствуют рентабилизации предприятий и новой ориентировке в вопросе искусственной сушки дерева.

Ст. Александру и В. Сова: **Появление точки росы на установках для сушки дерева.** На основании теоретического изучения факторов, способствующих появлению точки росы на установках для сушки дерева, авторы показывают средства необходимые для предотвращения этого явления и дают практические результаты, полученные при исправлении этих недостатков на некторых работающих установках.

М. Георге и Е. Винтилэ: **Пути улучшения процесса пропитки шпал.** С целью увеличения срока службы железнодорожных шпал рекомендуется внедрение ряда технико-организаторских мер, предшествующих пропитке, соблюдение пропиточных условий, предусмотренных СТАС-ом 4668—54, а также соблюдение мер по уходу за железнодорожными шпалами, находящимися в эксплуатации. При внедрении вышеуказанных мер можно добиться экономии свыше двух миллионов лей в год.

И. Корня и Н. Стэпыиою: **Исследования по замене съедобной муки другими несъедобными продуктами при склеивании фанеры мочевино-формальдегизным клеем.** Для приготовления клея на основе мочевины, используемого для склеивания фанеры, панели и т.д., используется пищевая пшеничная или ржаная мука. Научно-исследовательский и экспериментальный лесной институт получили очень хорошие результаты при использовании отходов пшеничной и ржаной муки при кондиционировании пшеницы и ржи в силосах. При использовании этой муки, пищевая мука, используемая до настоящего времени в экономическом кругообороте, может быть передана для пищевого использования, что снизит себестоимость клееной фанеры приблизительно на 3%.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

Тома Дан: Относительно использования двойной дисковой пилы для распиловки нормальных шпал. Использование двойного станка для комбинированной распиловки нормальных шпал (пилорама, двойная дисковая пила) создало особые условия для сортировки сырья, составления распиловочных моделей и переработки. На основе опытов обосновываются предложения, внесенные по рациональному использованию сырья и оборудования. Окончательные предложения, основанные и на последующей проверке в процессе производства, частично способствуют решению вопросов, возникших при внедрении в технологический поток двойной дисковой пилы.

INHALT

A. Radu und P. Tudoran: **Hobelungsägeblätter für Kreissägen.** Die Notwendigkeit des Schrankens der Sägezähne, beschränkt ihre Härte auf Werte von 44—47 HRc, was jedoch unzureichend für die Bearbeitung der harten Baustoffe (Hart — und Holzfaserplatten, Kunststoffe usw.) ist. Ein Mittel zur Steigerung der Härte und damit der Schnittfähigkeit der Sägeblätter ist die Fertigung der Kreissägeblätter ohne Schrank aber mit seitlichen Ausbuchtungen. Im Aufsatz wird die Fertigungsweise dieser Art von Sägeblättern gezeigt, ferner die bei ihrem Versuch in der Produktion erzielten Ergebnisse, wie auch ihre Vorteile.

St. Dumitrescu-Gîrbovi: **Wege zur Senkung der Transportkosten bei der Beförderung des Schnittholzes.** Die zusätzlichen Transportkosten, die daraus erwachsen, dass Schnittholz mit einem höheren, als normativ festgesetztem Feuchtigkeitsgrad aus den Fabriken geliefert wird, können ermässigt werden. Die wissenschaftlichen Untersuchungen und die diesbezüglichen Beobachtungen sind sowohl für den Sektor der Holzindustrie, als auch für den Transportsektor von Bedeutung, da sie zur Rentabilisierung der Betriebe und zu einer neuen Ausrichtung in der Frage der künstlichen Holztrocknung beitragen.

St. Alexandru und V. Sova: **Das Erscheinen des Taupunktes in den Holztrocknungsanlagen.** Auf Grund einiger theoretischen Studien im Zusammenhang mit den Faktoren, die das Erscheinen des Taupunktes in den Holztrocknungsanlagen erleichtern, zeigen die Verfasser die Mittel, die notwendig sind, um der Erscheinung vorzubeugen und führen die praktischen Ergebnisse an, im Hinblick auf die Beseitigung dieser Mängel bei einigen in Betrieb befindlichen Anlagen.

M. Gheorghe und E. Vintilă: **Die Wege zur Verbesserung der Imprägnierung von Eisenbahnschwellen.** Um die Betriebsdauer der Eisenbahnschwellen zu verlängern, werden einige technisch-organisatorische Massnahmen empfohlen, die der Imprägnierung vorangehen müssen, ferner die Respektierung der im STAS 4668—54, vorgesehenen Imprägnierungsbedingungen, wie auch die Massnahmen zur Erhaltung des im Betrieb befindlichen Holzmaterials. Durch die Anwendung der angeführten Massnahmen können jährliche Einsparungen in Werte von über 2 Millionen Lei erzielt werden.

I. Cornea und N. Stăpînoiu: **Untersuchungen zum Ersetzen des Brotmehls mit anderen Nichtnahrungsmitteln beim Leimen der Sperrplatte mit Aminoplasten.** Bei der Herstellung der Harnstoffleime, die zum Kleben der Sperr- und Paneelplatten verwendet worden, findet Weizen- oder Roggenmehl Verwendung. Im Institut für Forstuntersuchung und-experimentierung wurden sehr gute Ergebnisse mit einem Mehl aus Bruchweizen -und Roggen erzielt, der beim Konditionieren des Weizens und Roggens in den Speichern als Abfall abgetrennt wird. Durch Verwendung dieses Mehls wird das bisher verwendeten Brotmehl der Wirtschaft zugeführt und eine 3%—ige Senkung des Selbstkostenpreises der Sperrplatten verzeichnet.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

Toma Dan: **Über die Anwendung der Doppelkreissägen zur Ausformung den normalen Traversen.** Die Anwendung der Doppelkreissäge für die kombinierte Ausformung der normalen Traversen (Gatter, Doppelkreissäge) schuf besondere Bedingungen bei der Sortierung des Rohstoffs, bei der Ausarbeitung der Schnitt- und Aufbereitungsmodelle.

Auf Grund einiger Versuche werden die vorgebrachten Empfehlungen zur rationellen Verarbeitung des Rohstoffs und der Auslastung der Anlagen erläutert. Die am Schluss uterbreiteten Vorschlägen, die auch auf der nachträglichen Prüfung des Produktionsprozesses fussen, tragen teilweise zur Lösung der Probleme die bei durch die Einführung des technologischen Arbeitsgangs der Doppelkreissäge aufgetaucht sind.

SOMMAIRE

A. Radu et P. Tudoran: **Lames des scies circulaires raboteuses.** La nécessité de donner la voie aux dents des scies limite leur dureté à une valeur de 44—47 HRc, ce qui est cependant insuffisant pour l'usinage des matériaux durs (panneaux de particules et de fibres etc). Un moyen efficace pour accroître la dureté et par conséquent, la capacité de production des lames de scie consiste en l'exécution des lames de scie circulaires non avoyées et avec des dégagements latéraux. Dans cet article on présente le mode d'exécution de ce type de lame de scie, les résultats obtenus concernant leur comportement pendant le débit ainsi que les avantages qu'elles offrent.

St. Dumitrescu-Gîrbovi: **Les moyens de réduire le coût du transport à l'expédition des sciages.** Les dépenses supplémentaires pour le transport, deus à l'expédition à partir des fabriques qui produisent des sciages ayant une humidité au-dessus des limites prescrites par les normatifs peuvent être économisées. Les observations effectuées à cette fin sont utiles au secteur des transports, étant à même de contribuer à la rentabilité des entreprises et à une nouvelle orientation en ce qui concerne le problème du séchage artificiel du bois.

St. Alexandru et V. Şova: **L'apparition du point de rosée dans les installations de séchage du bois.** A base de certaines études théoriques concernant les facteurs qui facilitent l'apparition du point de rosée dans les installations de séchage du bois, les auteurs indiquent les moyens qui s'imposent pour prévenir ce phénomène et présentent les résultats pratiques obtenus concernant l'élimination de ces déficiences dans quelques installations en fonction.

M. Gheorghe şi E. Vintilă: **Les voies d'amélioration du procès d'imprégnation des traverses de chemin de fer.** En vue d'augmenter la durée de service des traverses de chemin de fer, on recommande d'appliquer certaines mesures techniques et d'organisation avant l'imprégnation, de respecter les conditions d'impréganation prévues par le standard STAS 4668—54, ainsi que de prendre les mesures nécessaires pour l'entretien du matériel ligneux monté dans la voie ferrée. Par l'application des mesures indiquées ci-dessus on peut réaliser des économies annuelles de plus de deux millions de lei.

I. Cornea et N. Stăpînoiu: **Remplacement de la farine comestible par d'autres produits non-comestibles pour l'encollage des contreplaqués à l'aide d'adhésifs à base d'uréoformaldéhyde.** L'Institut de Recherches Forestières de Bucarest a reussi avec de bons résultats à remplacer la farine comestible de blé ou de seigle, par une farine de brisure qui résulte comme un déchet lors du conditionnement du blé et du seigle dans les silos. Du fait de ce remplacement on réalise une réduction de 3% du prix de revient des contreplaqués, ainsi que la rentrée dans le circuit économique d'une quantité assez importante de farine comestible.

DE L'EXPERIENCE DES ENTREPRISES

Toma Dan: **L'utilisation de la scie circulaire double pour le débit des traverses normales.** L'utilisation de la scie circulaire double pour le débit combiné des traverses normales (scie alternative, circulaire double) a créé des conditions particulières pour le triage de la martière première et l'élaboration des modèles de coupe et d'usinage.

Des recommandations, justifiées par des données experimentales sont faites par l'auteur au sujet de l'utilisation rationnelle de la matière première et de l'outillage.

Les propositions finales, soumises à une vérification ultérieure dans le processus de production contribuent partiellement à la solution des problèmes soulevés par l'introduction de la scie circulaire double dans le flux technologique.

CONTENTS

A. Radu and P. Tudoran: **Planning blades for circular saws.** The necessity of setting the saw teeth limits the durity of blades used in circular saws to values ranging from 44 to 47 HRc, which ar rather insufficient for processing hard materials such as agglomerate and fibroligneous plates plastics etc. A means of improving the durity and consequently the splintering capacity of blades is to manufacture the blades without saw teeth set and with side rakes. The way of manufacturing such type of blades, the results obtained from their use in production and advantages presented.

St. Dumitrescu-Gîrbovi: **Some ways of cutting down transport expenses connected with forwarding of lumber.** The additional transport expenses connected with forwarding from the producing factories of lumber whose moisture degree exceeds the limits ascribed by the state standards can be cut down. The scientific tests and observations carried out to this effect are useful to both wood and transport industries. They are likable to improve the profitableness of enterprises and contribute to a new orientation in the field of artificial drying of wood.

St. Alexandru and V. Şova: **The occurrence of the dew point in wood drawing installations.** Based on some theoretical studies concerning the dryng installations, the authors point out the measures likable to prevent this phenomenon and give the practical results achieved in remedying these deficiencies in some functioning installations.

M. Gheorghe and E. Vintilă: **Improving the impregnation of sleepers.** In view of extending the durability of sleepers, some technical and organizational measures are suggested including the observance of impregnation conditions prescribed by the STAS (State standard) no. 4668—54 as well as the maintenance of the wood material. Annual savings of more than two million lei are obtainable as a result of the measures taken.

I. Cornea and N. Stăpînoiu: **Researches concerning the substitution of ediblemeal with non edible products in plywood sizing by meas of ureoformaldehyde adhesives.** The edible wheaten or rye meal is presently employed in preparing the glue made of urelite, used to size plywood, lumber cores etc. The Forestry Research Institute has obtained optimum results with wheat and rye splinters resulting as waste material from the conditioning of wheat and rye in silos. The employment of such materials makes it possible to save important quantities of edible meal and to cut down the cost price of plywood by about 3%.

FROM THE EXPERIENCE OF OUR ENTERPRISES

Toma D.: **The utilization of the doule circular saw for cutting normal traverses.** The utilization of the double circular saw for the combined cutting of normal traverses, has provided favourable conditions for sorting out the raw materials and elaborating the cutiing and processing models.

Based on experiments carried out some suggestions are made concerning the rational use of raw materials and equipment.

The final poposals based also on subsequent checks in the production process, partially contribute to the solution of various problems connected with the introduction of the double circular saw in the technological flow.

Lexiconul tehnic romîn

O lucrare enciclopedică în domeniul tehnicii şi al ştiinţelor ei de bază

Dezvoltarea economiei noastre naţionale, datorită avîntului industriei, al tehnicii, cere oamenilor muncii să-şi ridice necontenit nivelul profesional, să-şi lărgească continuu sfera de cunoştinţe tehnice, pentru a contribui din plin la creşterea şi perfecţionarea neîntreruptă a producţiei socialiste, pe baza tehnicii celei mai înalte.

Răspunzînd acestei necesităţi şi aplicînd în practică directivele partidului şi guvernului, Editura tehnică a tipărit între anii 1949—1956 prima ediţie a Lexiconului Tehnic Romîn, elaborat de Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Populară Romînă (ASIT).

La realizarea acestei lucrări au contribuit cîteva sute de colaboratori-academicieni, membri corespondenţi ai Academiei R.P.R., doctori în ştiinţe, cadre universitare dintre cele mai calificate, ingineri şi tehnicieni care activează nemijlocit în aproape toate ramurile industriale, laureaţi ai Premiului de Stat etc.

Lexiconul Tehnic Romîn ediţia I a apărut în şapte volume cuprinzînd 18 763 de termeni directori cu toate subdiviziunile lor şi circa 6 500 figuri.

Apariţia numeroaselor ramuri noi de producţie, dezvoltarea rapidă pe care a luat-o tehnica în ultimii ani şi creşterea numărului celor care folosesc tehnica, cît şi precizările făcute în multe domenii ale terminologiei tehnice de către Academia R.P.R. şi Oficiul de Stat pentru Standarde au dus la publicarea noii elaborări a acestei lucrări.

Noua ediţie a Lexiconului Tehnic Romîn este elaborată de un colectiv mai lărgit al ASIT.

Concepută în 16 volume, noua elaborare cuprinde un vast material documentar din 70 de discipline de bază şi va prezenta în circa 10 000 de pagini 70 000 de termeni directori şi aproximativ 17 000 de figuri.

În noua lui formă, Lexiconul reflectă nivelul înalt la care s-a ridicat capacitatea de cercetare, de proiectare şi de producţie din ţara noastră, sub impulsul industrializării socialiste a ţării şi al cuceririlor noi, romîneşti şi mondiale, ale ştiinţei.

Noua ediţie a Lexiconului Tehnic Romîn cuprinde o informare tehnică mai amplă, atît în ceea ce priveşte numărul de termeni trataţi cît şi întinderea şi profunzimea fiecărui text explicativ, bazată pe progresul tehnicii şi al ştiinţei. Numărul de discipline s-a mărit, cuprinzînd ramuri noi ca: Pedologia, Televiziunea, Plasticitatea, Fizica atomică nucleară etc.

S-au introdus mulţi termeni noi, ca: Acoperire, Adaos, Metalurgie, Aerofar, Automatizare, Aeromagnetometrie, Bureză, Calculator electronic etc.

S-a realizat o ordonare mai sistematică a materialului şi o unificare a terminologiei tehnice şi ştiinţifice, de comun acord cu lucrările lexicografice ale Academiei R.P.R. şi cu Oficiul de Stat pentru Standarde.

Aspectul grafic al lucrării a fost schimbat. S-a folosit formatul mare Z5—205/265 mm cu un număr mai mare de semne tipografice pe pagină, cu o ilustraţie bogată şi pe hîrtie velină.

Pînă în prezent au apărut primele opt volume ale noii ediţii a Lexiconului Tehnic Romîn, totalizînd 4 947 de pagini, circa 26 974 de termeni directori, 7 742 de termeni secundari explicaţi în text şi 9 606 de figuri.

Următoarele opt volume (vol. IX—XVI) vor apărea în anii 1961—1964, cuprinzînd literele H—Z, iar preţul fiecărui volum va fi de 100 lei.

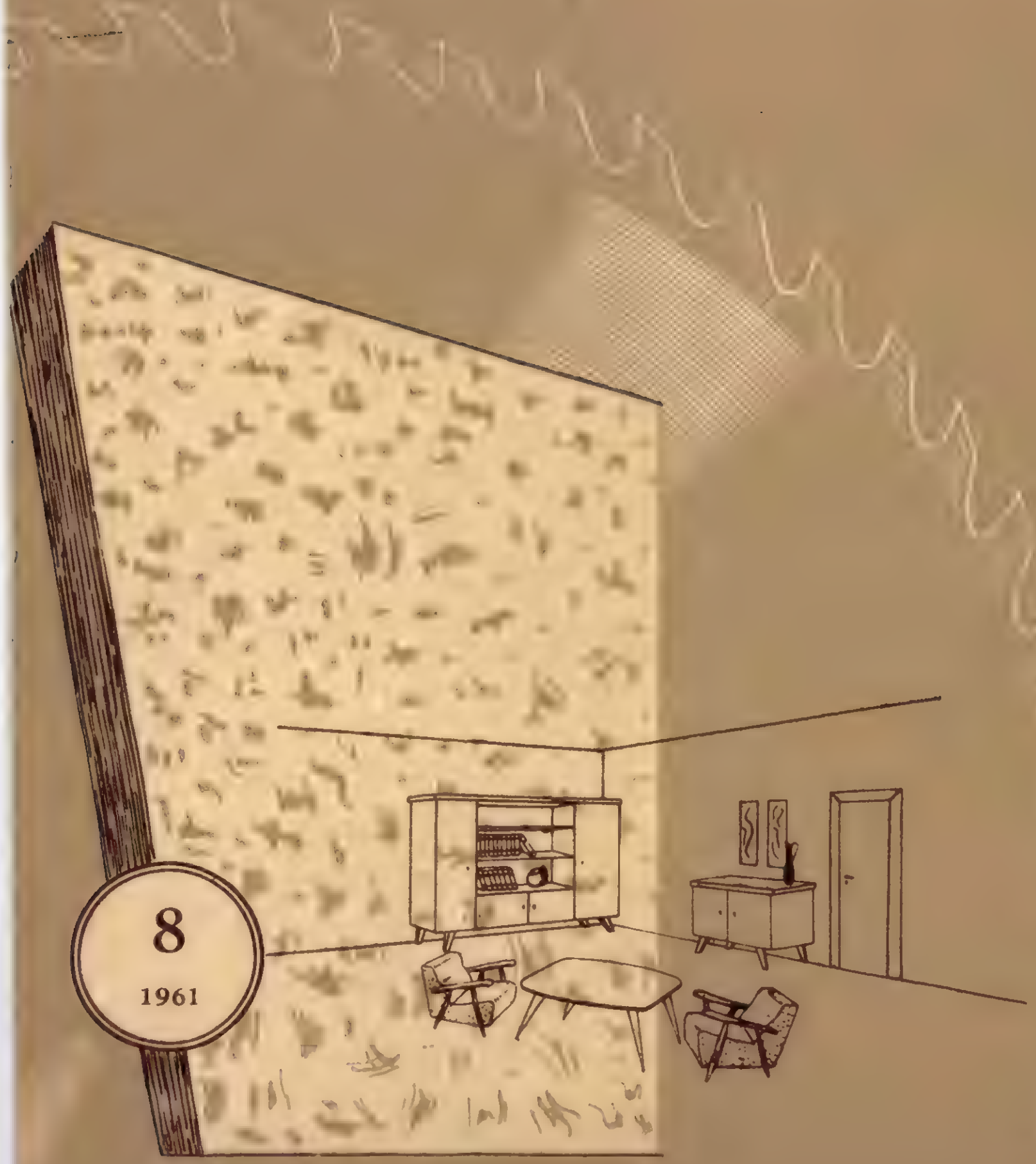
Noua elaborare a Lexiconului Tehnic Romîn va intra în tezaurul culturii ca un bun social şi va deveni un îndrumător preţios pentru ingineri, tehnicieni, cercetători, cadre didactice, militari, studenţi şi muncitorii cu un nivel mai ridicat.

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 12 * NR. 7 * p. 245 — 278 * BUCUREŞTI * IULIE 1961

I. P. 2, c. 2236

E 1814

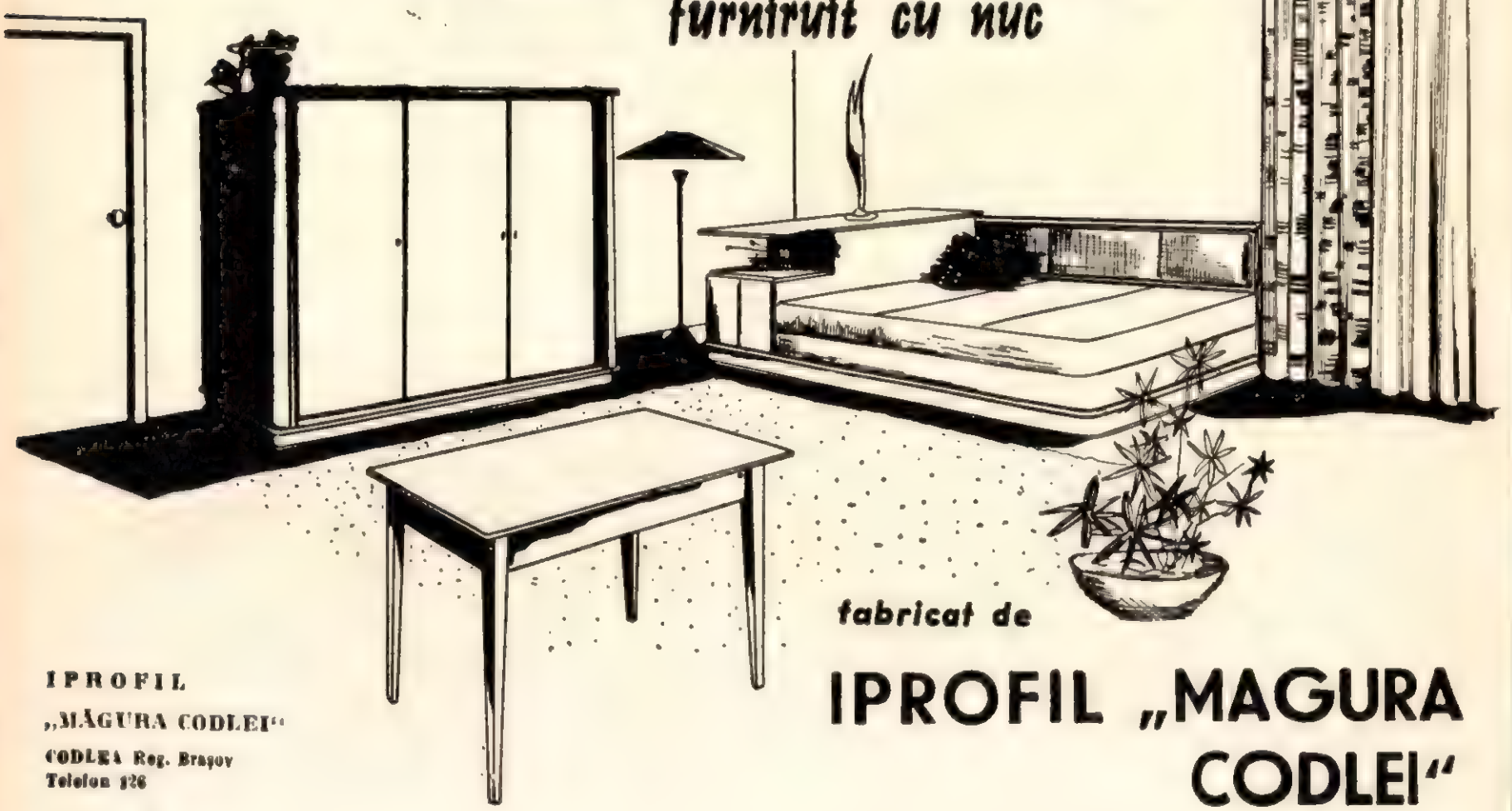
INDUSTRIA LEMNULUI



8
1961

Dormitor tip MC 1

compus din dulap triplu, studio, toaletă și masă cu patru scaune, furniruit cu nuc



fabricat de

IPROFIL „MAGURA CODLEI"

IPROFIL
„MĂGURA CODLEI"
CODLEA Reg. Braşov
Telefon 126

A APĂRUT

VOLUMUL VIII
DIN
LEXICONUL TEHNIC ROMÎN

ELABORARE NOUĂ

Volumul conţine termenii directori care încep cu litera **Fis — G**

Vă puteţi procura acest volum, ca şi cele anterioare, la librării, difuzorii de cărţi din întreprinderi şi prin „Publicaţiile Tehnice ASIT", Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, raionul Tudor Vladimirescu, cont 070124 B.R.P.R. — filiala I. V. Stalin.

COSTUL UNUI VOLUM 100 LEI

CUPRINS

Pag.

T. Gorodea

Mașini pentru fabricarea mobilei curbate construite în țară pentru CIL—Tg. Jiu 277

T. Orădeanu

Innobilarea plăcilor fibrolemnoase 286

B. Borovschi

Pînzele subțiri de gater și condițiile de utilizare a lor 291

N. Cotta

Noi tipuri de aparate din lemn pentru sport 294

Maria Bodeanu

Posibilitățile de folosire a coloranților indigeni la prepararea baițurilor solubile în apă, pentru mobilă 302

PROTECȚIA MUNCII

C. Eftimie

Măsuri pentru îmbunătățirea activității de protecția muncii în ramura economiei forestiere 305

INVENȚII — INOVAȚII 307

ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 309

RECENZII 311

CRONICĂ 314

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 316

Colectivul de redacţie al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, conf. ing. N. St. Dumitrescu — redactor responsabil, ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioaniţescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ochiană, ing. M. Opriţă, ing. M. Petrican, ing. P. N. Suciu, ing. V. Şesan

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia, administraţia şi casieria Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — Telefon : 16.78.78, 13.57.28, şi 14.15.95 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga ţară, cum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament : Publicaţiile Tehnice ASIT nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri : lei 30 anual — Preţul unui exemplar : lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 12 * Nr. 8 AUGUST 1961

MŰSZAKI ORSZÁGOS KÖNYVTÁR

Mașini pentru fabricarea mobilei curbate construite în țară pentru CIL Tg. Jiu

Ing. T. Gorodea

CZOxf. 836.1:827(498)

Din utilajele fabricii de mobilă curbată aparținînd CIL Tg. Jiu fac parte și mașinile-unelte în funcțiune, concepute și construite în țară, ele reprezentînd peste 40% din utilajul aferent secțiilor.

La construirea în țară a mașinilor pentru fabricarea mobilei curbate s-a avut în vedere mecanizarea operațiilor care pînă în prezent se executau manual sau cu mijloace mecanice rudimentare.

Mașinile prezentate în cele ce urmează se încadrează în grupa mașinilor cu destinație specială, majoritatea fiind destinate finisajului, deci determinante în ceea ce privește realizarea calității produsului.

Din punct de vedere constructiv, aceste mașini sînt construcții ușoare, cu batiuri din laminate, avînd organele principale din oțel și lagărele cu rulmenți. Suprafața ocupată în plan este minimă datorită gabaritelor alese judicios. Cota medie de deservire a mașinilor este de 800 mm de la pardoseală.

Nu sînt prezentate mașinile de șlefuit picioare și spătare de scaun, care nu au intrat încă în producție pînă la data elaborării articolului.

1. Mașină de grunduit și lustruit rame de scaun

Construcția mașinii permite grunduirea și lustruirea simultană a zece rame de scaun, asigurînd o creștere simțitoare a productivității muncii și o calitate de prelucrare ridicată.

Mașina a cărei schemă cinematică și prezentare în ansamblu se văd din figurile 1 și 2 a fost realizată de IRUM București. Componentele principale ale mașinii sînt următoarele: batiul, dispozitivele de fixare a ramelor și sistemul de acționare.

Batiul este o construcție ușoară, din laminate, pe care sînt montate axele din oțel în lagăre cu rulmenți. Pe axul principal sînt fixate dispozitivele de care se prind ramele în timpul lucrului.

Acționarea axului principal se face prin curea trapezoidală, de la un electromotor de 1 kW și 930 rot/min, situat în interiorul batiului.

Pentru îmbunătățirea principiului constructiv al mașinii este necesar a se mări gradul de mecanizare a operațiilor de grunduire și lustruire a ramelor, prin dotarea cu dispozitive de încărcare, prindere rapidă a ramelor în mașină și susținerea mecanică a tamponului cu care se aplică grundul.

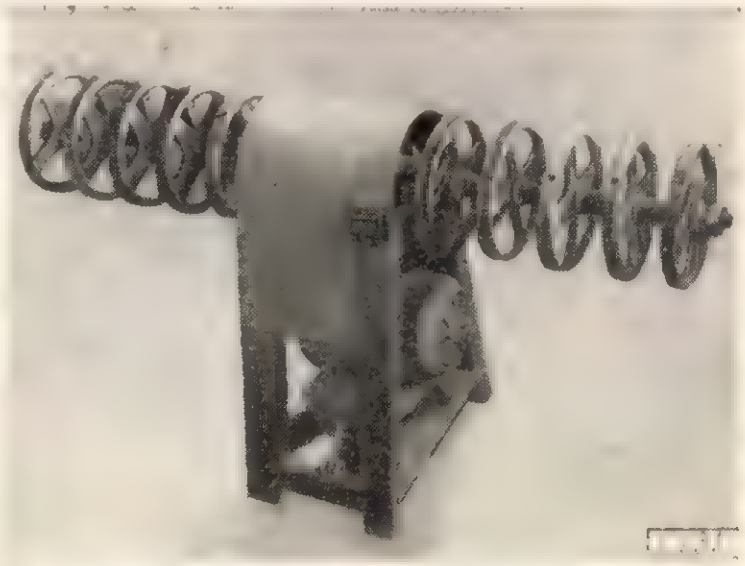


Fig. 1. Mașină de grunduit și lustruit rame de scaun.

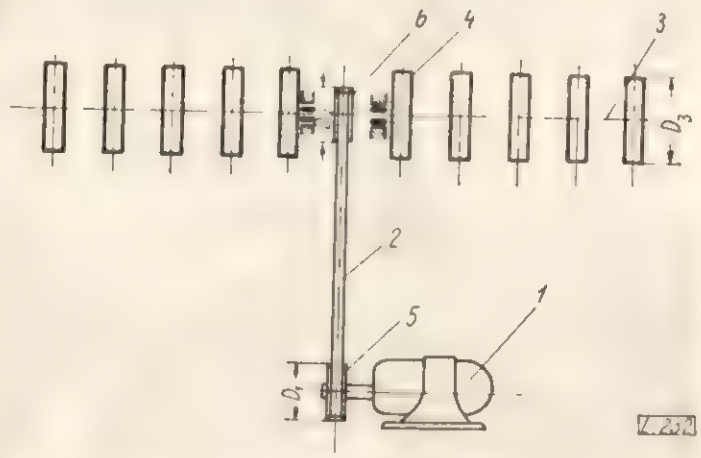


Fig. 2. Schema cinematică a mașinii de grunduit și lustruit:

1 — electromotor $p = 1$ kW; $n = 930$ rot/min; *2* — transmisie cu curea trapezoidală, $i = 3{,}42$; *3* — axul principal; *4* — dispozitivul de lucru (roată fixată de axul principal pe care se prinde rama) $D_3 = 320$ mm; *5* — roata motoare $D_1 = 70$ mm; *6* — roată acționată $D_2 = 240$ mm.

In tabela 1 sînt prezentate caracteristicile constructoare și funcționale ale mașinii de grunduit și lustruit rame.

Îmbunătățind sistemul de prindere existent, productivitatea mașinii va crește, avînd în același timp efect asupra investițiilor, prin reducerea spațiului necesar în secțiile de grunduit.

Tabela 1

Caracteristicile tehnice ale maşinii de grunduit şi lustruit rame de scaun

Caracteristici	Unitate de măsură	Valori
Diametrul dispozitivului de lucru	mm	320
Turaţia de lucru	rot/min	270
Viteza de lustruire	m/s	5—6
Puterea instalată	kW	1
Numărul ramelor ce se pot grunduí şi lustrui simultan	bucăţi	10
Deservirea	muncitori	2
Cote de gabarit : lungimea	mm	1 800
lăţimea	mm	600
înălţimea	mm	950
Greutatea	kg	350

2. Maşină de şlefuit cu bandă orizontală dublă

Destinată iniţial pentru şlefuirea picioarelor şi arcurilor de scaun, a fost ulterior utilizată şi la

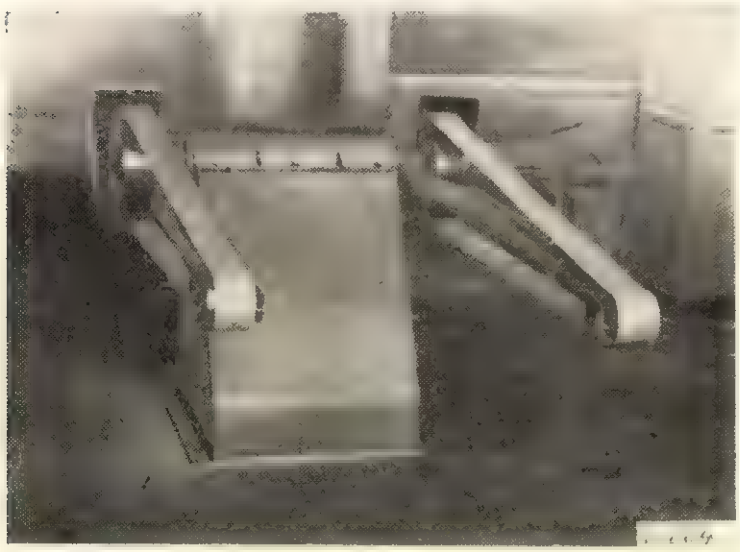


Fig. 3, *a* şi *b*. Maşina de şlefuit cu bandă orizontală dublă.

spătare şi rame. Constructiv se încadrează în grupa maşinilor de şlefuit de uz general, pentru şlefuiri de suprafeţe plane şi rotunde.

Maşina (fig. 3 a şi b şi fig. 4) a fost realizată de către IRUM Bucureşti şi se compune din următoarele părţi : batiul şi sistemele de acţionare a axului principal şi a benzilor de şlefuit.

Axul principal al maşinii este antrenat prin intermediul unei curele late, de la un electromotor de 2,8 kW şi 970 rot/min. Pe ax, la cele două capete, se află montate două role motoare, care acţionează benzile de şlefuit.

Perpendicular pe axul principal se află două braţe cu roţi de ghidare şi întindere (printr-un dispozitiv de tensionare cu arc spiral) a benzilor de şlefuit.

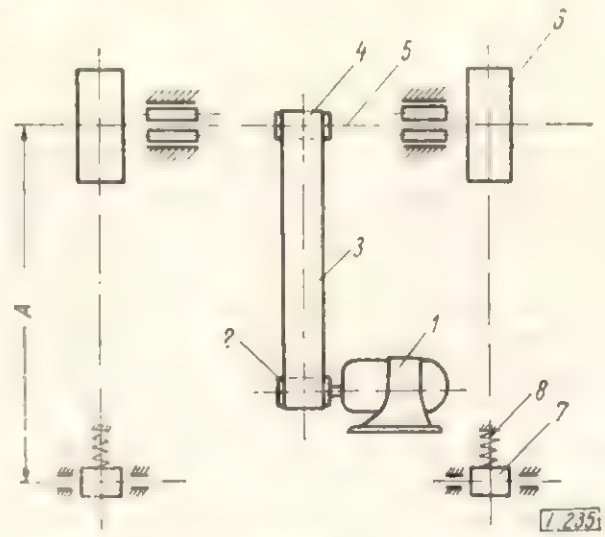


Fig. 4. Schema cinematică a maşinii de şlefuit cu bandă orizontală dublă :

1 — electromotor p = 28 kW, n = 970 rot/min ; *2* — roată de transmisie (motoare) ϕ 150 mm ; *3* — curea lată de transmisie ; *4* — roată de transmisie (acţionată) ϕ 150 mm ; *5* — axul principal ; *6* — roată motoare pentru banda de şlefuit ϕ 380 mm ; *7* — roată acţionată pentru banda de şlefuit ϕ 150 mm ; *8* — dispozitiv cu arc pentru întinderea benzii de şlefuit ; *A* — dimensiunea de lucru a maşinii.

Pentru îmbunătăţirea maşinii este necesar să fie remediate următoarele deficienţe : prevederea unui bandaj din cauciuc cu bombament pe roţile motoare de pe axul principal, pentru a evita căderea benzilor şi înlăturarea efectului de amplificare a vibraţiilor motorului dat de carcasa din tablă a batiului, care acţionează ca o cutie de rezonanţă.

Productivitatea ridicată (pot lucra simultan patru muncitori la cele două benzi ale maşinii), calitatea bună a şlefuirii, consumul redus de abraziv şi deservirea comodă fac ca maşina să fie economică. În tabela 2 sînt prezentate caracteristicile constructive şi funcţionale ale maşinii.

Tabela 2

Caracteristicile tehnice ale maşinii de şlefuit cu bandă orizontală dublă

Caracteristici	Unitate de măsură	Valori
Deschiderea de lucru	mm	1 500
Lăţimea benzilor	mm	160
Viteza de şlefuire a benzii	m/s	20
Puterea instalată	kW	2,8
Cote de gabarit : lungimea	mm	1 900
lăţimea	mm	1 300
înălţimea	mm	1 100
Greutatea	kg	650
Deservirea	muncitori	1—4
Numărul pieselor ce se pot şlefui odată	bucăţi	4

3. Maşina de şlefuit cu bandă verticală dublă

Este utilizată la şlefuirea ramelor, spătarelor şi fundurilor de scaun, precum şi la şlefuirea arcurilor şi cercurilor, dacă se prevede cu un dispozitiv special. Batiul maşinii este turnat din fontă, acoperit cu tablă de 1 mm, vopsită. Este dotată cu acţionare separată

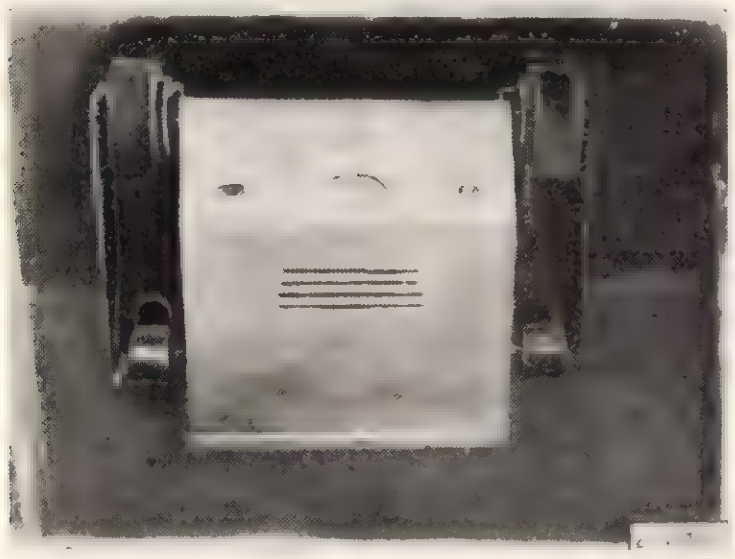


Fig. 5. Maşină de şlefuit cu bandă verticală dublă.

bilaterală pentru cele două roţi motoare, avînd comandă separată pentru fiecare dintre cele două electromotoare (1 kW, 970 rot/min). Axele principale sînt montate coliniar, înconsolate de o parte şi de alta a suportului în rulmenţi solizi. Transmisia între electromotoare şi roţile motoare este realizată prin curea trapezoidală de 17 x 1 400 mm. Roata

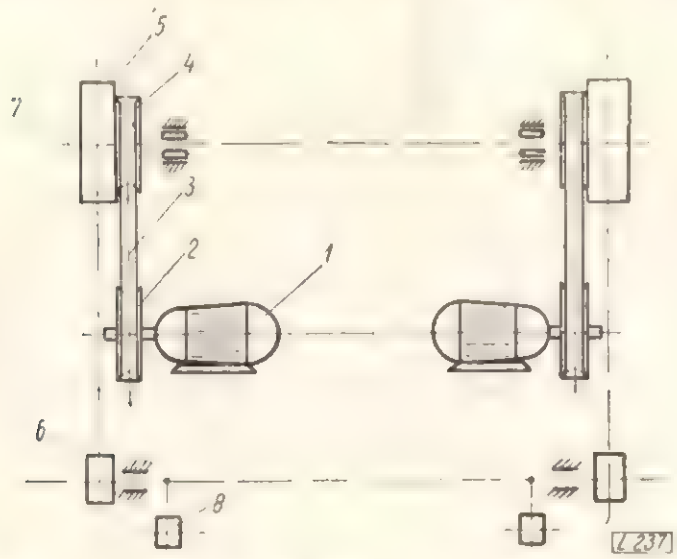


Fig. 6. Schema cinematică a maşinii cu bandă verticală dublă

1 — electromotor $p = 1$ kW, $n = 970$ rot/min; *2* — roată motoare ϕ 180 mm; *3* — curea trapezoidală 17 x 1 400 mm; *4* — roată acţionată solidarizată cu roata motoare a benzii de şlefuit ϕ 120, 230, 290 mm; *5* — roata motoare a benzii de şlefuit ϕ 180, 300, 370 mm; *6* — roată pentru întinderea benzii de şlefuit ϕ 150 mm; *7* — ax principal; *8* — dispozitiv de întinderea benzii de şlefuit.

pentru întinderea benzii de şlefuit este prevăzută cu dispozitiv de întindere, în lagăr de construcţie specială. Roata motoare este de construcţie specială monolită, cu obada cu profil trapezoidal, avînd bandaj de cauciuc şi permiţînd o presare elastică asupra piesei de şlefuit, ceea ce reduce defectele de şlefuire care apar în cazul unei presări rigide. Maşina (fig. 5 şi 6) a fost construită de întreprinderea „Răsăritul"-Pîncota.

Fiind dotată cu roţi motoare de diferite diametre, permite a se folosi diametrele optime corespunzătoare vitezelor de şlefuire adecvate fiecărui tip de reper ce se şlefuieşte. Deservită de doi muncitori, ocupă un spaţiu restrîns, asigură o productivitate înaltă şi o calitate bună a şlefuirii la un consum redus de abraziv. În tabela 3 sînt prezentate caracteristicile tehnice ale maşinii.

Tabela 3

Caracteristicile tehnice ale maşinii de şlefuit cu bandă verticală dublă

Caracteristici		Unitatea de măsură	Valori
Diametrul roţilor motoare		mm	180, 300, 370
Lăţimea benzii		mm	80, 100, 120
Viteza de şlefuire a benzii		m/s	12 — 28
Puterea instalată		kW	2
Numărul pieselor ce se pot şlefui odată		bucăţi	2
Cote de gabarit :	lungimea	mm	1 200
	lăţimea	mm	600
	înălţimea	mm	1 000
Greutatea		kg	570
Deservirea		muncitori	2

4. Maşină combinată pentru cepuit şi scurtat picioarele din faţă ale scaunului

Maşina este destinată a executa operaţia de cepuire a picioarelor din faţă ale scaunului, pentru a putea fi asamblate cu rama. Construcţia (fig. 7 şi 8) din laminate de oţel a fost realizată de IRUM Bucureşti şi se compune din următoarele elemente principale : batiul, axul portscule (discul circular de

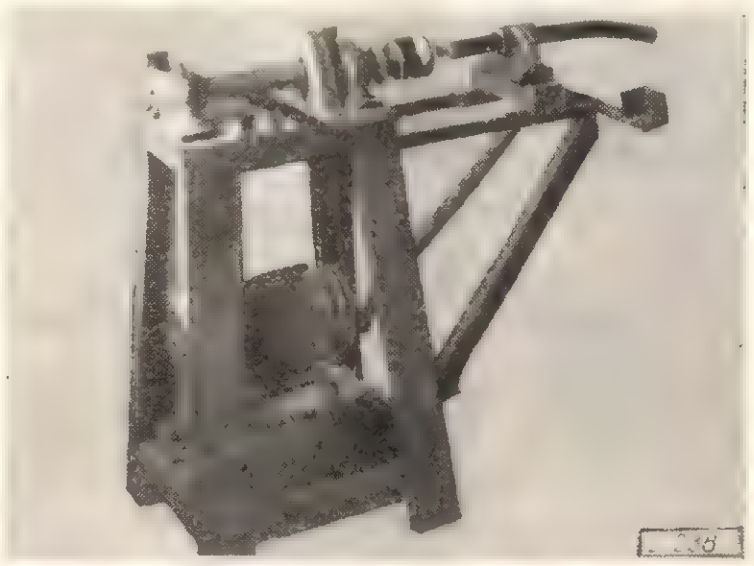


Fig. 7. Maşina combinată pentru cepuit şi scurtat.

retezat şi freza pentru cepuit) şi sistemul de transmisie.

Pentru prinderea şi avansul piciorului de scaun în freză, maşina este dotată cu un dispozitiv de fixare, montat în faţa frezei pe un ghidaj în consolă. Sistemul de prindere (fixare) a piciorului în

timpul operației de frezare a cepului este greoi. Este necesar a se dota mașina cu un alt tip de dispozitiv de prindere, iar piesele care vin în contact cu piciorul de scaun care este lustruit să aibă o îmbrăcăminte de protecție, pentru a evita imprimările și

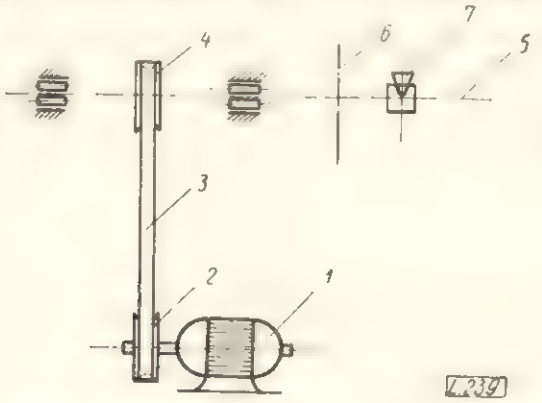


Fig. 8. Schema cinematică a mașinii combinate pentru cepuit și scurtat picioarele din față ale scaunelor: *1* — electromotor $p = 1$ kW, $n = 2\,860$ rot/min; *2* — roată motoare ϕ 160 mm; *3* — curea trapezoidală; *4* — roată acționată ϕ 120 mm; *5* — ax principal; *6* — disc circular; *7* — cap de freză pentru cepuit

deteriorarea peliculei de lac. Deservită de un muncitor, ocupă un spațiu de producție restrîns și asigură o calitate bună a prelucrării.

În tabela 4 sînt prezentate caracteristicile tehnice ale mașinii.

Tabela 4

Caracteristicile tehnice ale mașinii combinate pentru cepuit și scurtat picioare

Caracteristici		Unitate de măsură	Valori
Lungimea maximă a cepurilor		mm	20
Diametrul maxim al cepurilor		mm	21
Diametrul interior al capului de freză		mm	25
Viteza de tăiere la freză		m/s	25
Diametrul circularului		mm	120
Turația		rot/min	4 000
Viteza de avans		m/min	3—12
Puterea instalată		kW	1
Deservirea, muncitori			1
Cote de gabarit	lungimea	mm	900
	lățimea	mm	450
	înălțimea	mm	1 000
Greutatea		kg	250

5. Mașină combinată de frezat și găurit rame

Pentru montarea picioarelor posterioare și a arcurilor este necesar a se executa pe rame degajările (lăcașurile) unde se montează aceste repere, cum și găurile pentru prinderea cu șuruburi. Aceste operații se execută pe mașina combinată de frezat și găurit (fig. 9 și 10) construită de IRUM București.

De construcție simplă, din laminate, are două mese de lucru, care corespund una frezei și alta burghiului. Ansamblul este compus din următoarele: batiul mașinii, pe care sînt montate electromotorul, transmisia prin curea trapezoidală și axul principal pe lagăre cu rulmenți. Pe axul principal sînt montate capul portfreză și burghiul. Cuțitele, montate în capul de freză printr-un singur șurub, nu sînt sigure la exploatare, putînd produce accidente de muncă, astfel că se impune un cap de freză dintr-o bucată.

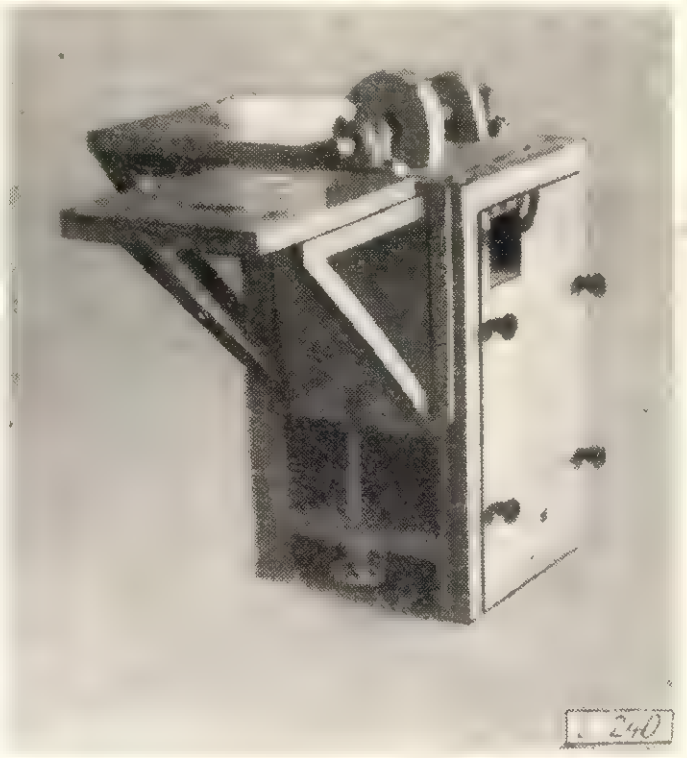


Fig. 9. Mașină combinată de frezat și găurit rame.

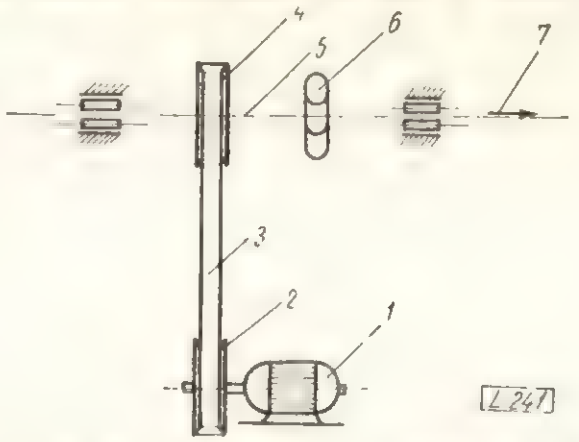


Fig. 10. Schema cinematică a mașinii combinate: *1* — electromotor $p = 1$ kW, $n = 2\,860$ rot/min; *2* — roată pentru curea trapezoidală $\phi = 180$ mm; *3* — curea trapezoidală; *4* — roată pentru curea trapezoidală ϕ 120 mm; *5* — ax principal; *6* — freză specială; *7* — mandrină cu burghiu.

Tabela 5

Caracteristicile tehnice și de lucru ale mașinii combinate de frezat și găurit rame

Caracteristici		Unitate de măsură	Valori
Dimensiunile mesei pentru freză		mm	500×500
Dimensiunile mesei pentru burghiu		mm	470×370
Turația axului		rot/min	3 290
Înălțimea meselor		mm	850
Viteza de tăiere a frezei		m/s	40
Viteza de tăiere a burghiului		m/s	1—2,2
Diametrul găurilor		mm	3—5
Adîncimea găurilor		mm	10—20
Puterea instalată		kW	1
Deservirea		muncitori	2
Cote de gabarit:	lungimea	mm	1 050
	lățimea	mm	850
	înălțimea	mm	1 000
Greutatea		kg	350

În tabela 5 se prezintă caracteristicile tehnice ale mașinii combinate de frezat și găurit rame.

6. Mașină de comprimat cepuri

Pentru ca asamblarea picioarelor din față cu rama să se facă printr-un ajustaj presat, a fost creată

Fig. 11. Mașină de comprimat cepuri.

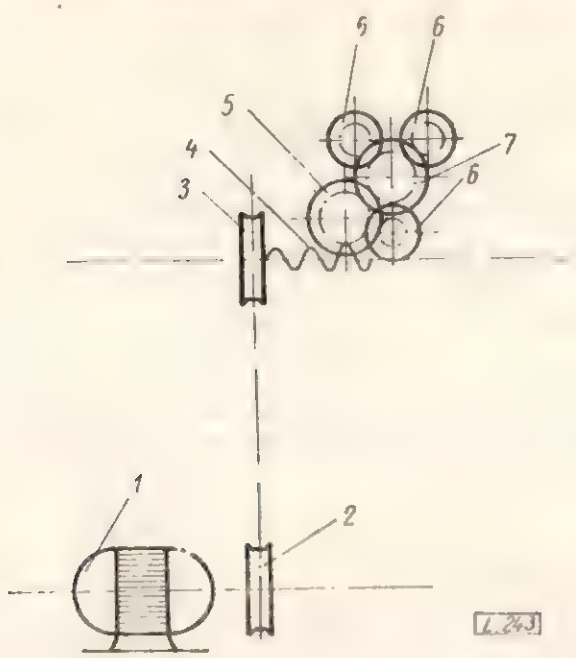


Fig. 12. Schema cinematică a mașinii de comprimat cepuri :

1 — electromotor $p = 1$ kW, $n = 930$ rot/min ; *2* — roată motoare $d_b = 130$ mm ; *3* — roată acționată ; *4* — șurub melc ; *5* — roată dințată ; *6* — roți dințate pentru acționarea dispozitivului de comprimare ; *7* — roată dințată de transmisie.

această mașină, care execută comprimarea cepurilor. Construcția a fost realizată de IRUM București (fig. 11 și 12).

Mașina este construită dintr-un batiu din fier cornier, pe care sînt montate celelalte organe. Acționarea se face prin transmisie cu curea trapezoidală de la un electromotor la o roată montată pe același ax, cu un șnec care angrenează cu un șir de roți dințate. Acestea, la rîndul lor, angrenează dispozitivul de comprimare a cepurilor, compus din trei fălci care execută comprimarea lor.

Mașina prezintă deficiența că nu are un dispozitiv care să permită comprimarea cepurilor de alt diametru decît 23 mm.

Deservită de un muncitor, mașina este utilă, avînd o productivitate ridicată.

În tabela 6 se prezintă caracteristicile tehnice ale mașinii de comprimat cepuri.

Tabela 6

Caracteristicile tehnice ale mașinii de comprimat cepuri

Caracteristici		Unitatea de măsură	Valori
Diametrul cepurilor		mm	23
Turația		rot/min	86
Puterea instalată		kW	1
Deservirea		muncitori	1
Cote de gabarit :	lungimea	mm	500
	lățimea	mm	500
	înălțimea	mm	1 200
Greutatea		kg	300

7. Mașină de frezat carusel pentru bacuri

Mașina (fig. 13 și 14) a fost realizată de IRUM București. Din punct de vedere constructiv este o mașină de frezat verticală, cu destinație specială pentru frezarea bacurilor. Pe masa de deservire a mașinii s-a montat un dispozitiv carusel, care este

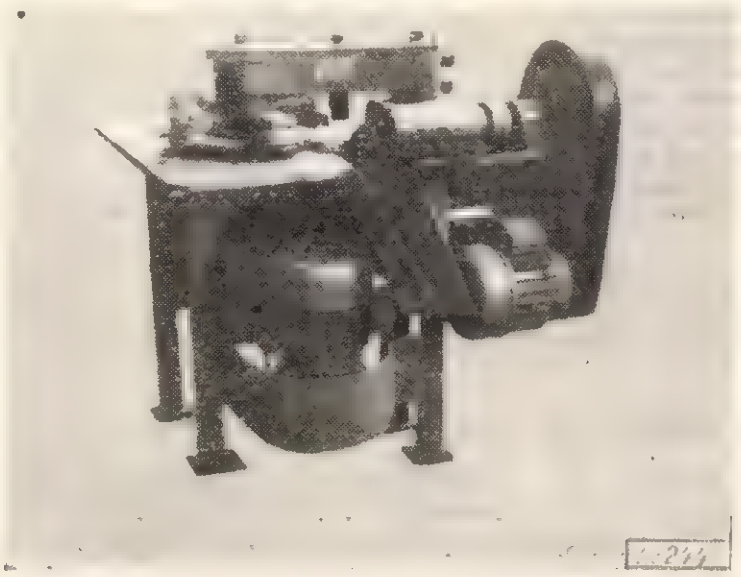


Fig. 13. Mașina de frezat carusel pentru bacuri.

acționat separat de un electromotor de 1 kW și 930 rot/min. În acest dispozitiv sînt introduse bacurile ce trec succesiv în fața frezei și sînt profilate. Mașina este deservită de un muncitor, fiind la nivelul celei mai avansate tehnici, asigurînd totodată o productivitate înaltă a muncii și o calitate bună a prelucrării.

Construcția mașinii este formată dintr-un batiu cu o masă de lucru și un ax vertical portfreză, fixat în lagăr cu rulmenți acționat prin curele trapezoidale de un electromotor de 2,8 kW și 2 870 rot/min. Caracteristicile tehnice sînt arătate în tabela 7.

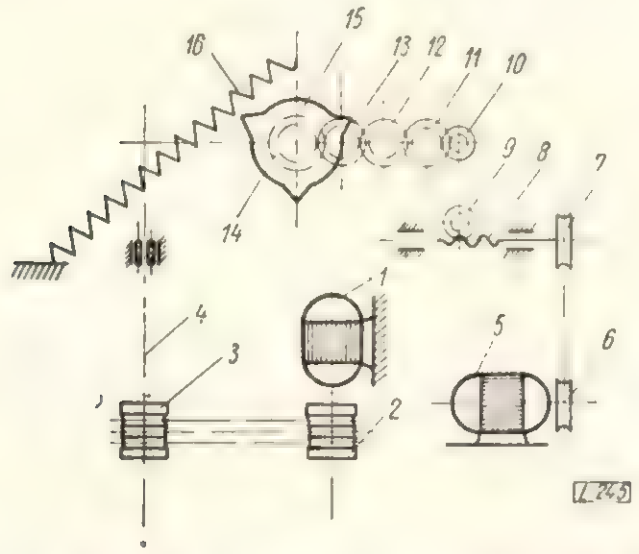


Fig. 14. Schema cinematică a mașinii de frezat carusel pentru bacuri:

1 — electromotor p = 2,8 kW, n = 2 870 rot/min; *2* — roată motoare (pentru canale trapezoidale); *3* — roată acționată (pentru canale trapezoidale); *4* — ax principal; *5* — electromotor p = 1 kW, n = 930 rot/min; *6* — roată motoare (1 canal trapezoidal); *7* — roată acționată (1 canal trapezoidal); *8* — șurub fără sfîrșit; *9* — *14* — roți dințate; *15* — dispozitiv de prindere a bacului cu came; *16* — arc spiral.

Tabela 7

Caracteristicile tehnice ale mașinii de frezat carusel pentru bacuri

Caracteristici	Unitatea de măsură	Valori
Dimensiunile mesei	mm	850×850
Înălțimea mesei	mm	850
Turația axului frezei	rot/min	6 000
Viteza de tăiere a frezei	m/s	38
Viteza de avans	m/min	10
Puterea instalată	kW	3,8
Deservirea	muncitori	1
Cote de gabarit: lungimea	mm	1 100
lățimea	mm	1 000
înălțimea	mm	1 100
Greutatea	kg	850

8. Mașină de frezat (rotunjit) arcuri

Mașina (fig. 15 și 16) a fost realizată de IRUM București. De construcție simplă, din laminate, batiul mașinii este ușor. Pe acesta sînt montate celelalte organe, și anume axul principal (în lagăre cu rulmenți), pe care se află roata portcap-freză, motorul de acționare (1,7 kW și 2 880 rot/min) și transmisia prin curea lată la roata în care se află montat capul de freză. În timpul funcționării, roata portcap-freză, din cauza curelei late și mai ales a abaterii de la coaxialitate a montajului pe ax, prezintă bătăi radiale pronunțate, care au ca rezultat încălzirea rulmenților după circa o oră de la începerea lucrului.

De asemenea, prelucrarea cilindrică a lățimii interioare a capului de freză nu permite frezarea de

Fig. 15. Mașină de frezat (rotunjit) arcuri.

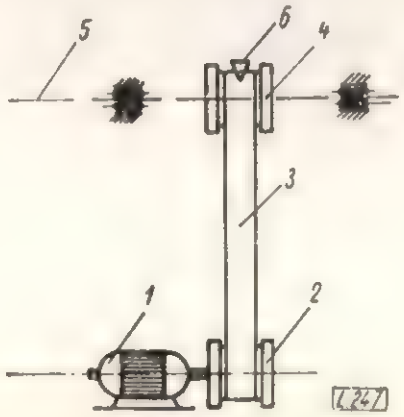


Fig. 16. Schema cinematică a mașinii de frezat (rotunjit) arcuri:

1 — electromotor p = 1,7 kW, n = 2 880 rot/min; *2* — roată motoare d 120 mm; *3* — curea lată; *4* — roată acționată (d 100 mm) avînd cap de freză în interior; *5* — ax principal; *6* — cuțit de freză.

Tabela 8

Caracteristicile tehnice ale mașinii de frezat (rotunjit) arcuri

Caracteristici	Unitatea de măsură	Valori
Înălțimea de lucru	mm	900
Diametrul maxim al arcurilor	mm	20
Diametrul interior al capului de freză	mm	18
Turația	rot/min	3 500
Viteza de tăiere a frezei	m/s	4—5
Viteza de avans	m/min	4—10
Puterea instalată	kW	1,7
Deservire	muncitori	1
Cote gabarit: lungimea	mm	500
lățimea	mm	370
înălțimea	mm	950
Greutatea	kg	80

calitate a curburii arcului, iar exploatarea este îngreuiată din cauza uşoarei înfundări cu talaş a dispozitivului.

Datorită construcţiei simple şi deservirii comode, este indicată fabricarea în serie a maşinii, cu condiţia să i se aducă îmbunătăţirile semnalate. În tabela 8 se prezintă caracteristicile tehnice.

9. Ferăstrău circular tubular pentru profilat capetele arcurilor

Construcţia (fig. 17 şi 18) a fost realizată de IRUM Bucureşti. Batiul maşinii este construit din

Fig. 17. Ferăstrău circular tubular pentru profilat capetele arcurilor.

laminate. Pe el sînt montate : motorul, în axul căruia se află un circular tubular cu diametrul de 40 mm. În faţa circularului se află masa culisantă, pe care se fixează arcul într-un şablon pentru a se

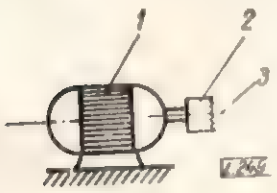


Fig. 18. Schema cinematică a ferăstrăului circular tubular pentru profilat capetele :

1 — electromotor p = 1,7 kW, n = 2 880 rot/min ; *2* — ferăstrău circular tubular ; *3* — ax principal.

Tabela 9

Caracteristicile tehnice ale ferăstrăului circular tubular pentru profilat capetele arcurilor

Caracteristici	Unitatea de măsură	Valori
Diametrul circularului tubular	mm	40
Turaţia de lucru	rot/min	2 800
Viteza de tăiere	mm	7
Dimensiunile mesei	mm	500 × 370
Înălţimea mesei	mm	850
Puterea instalată	kW	1,7
Deservirea	muncitori	1
Cote de gabarit : lungimea	mm	1 000
lăţimea	mm	370
înălţimea$_0$w	mm	1 000
Greutatea	kg	90

executa retezarea lui. Maşina corespunde scopului, asigurînd o calitate bună şi o productivitate corespunzătoare. Este deservită de un muncitor. În tabela 9 se prezintă caracteristicile tehnice ale acestei maşini.

10. Maşină combinată dublă de retezat şi rotunjit capetele picioarelor posterioare şi capetele arcurilor pentru spătare

Maşina (fig. 19 şi 20) a fost realizată de IRUM Bucureşti. Construcţia simplă constă dintr-un batiu executat din laminate, pe care este fixat în şuru-

Fig. 19. Maşină combinată dublă de retezat şi rotunjit.

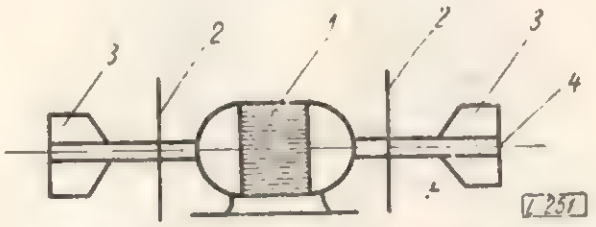


Fig. 20. Schema cinematică a maşinii combinate duble de retezat şi rotunjit picioarele posterioare şi arcurile pentru spătare :

1 — electromotor p = 1,7 kW, n = 1 420 rot/min ; *2* — circular ; *3* — cap de freză ; *4* — ax principal.

buri (sistem suveică) motorul. Pe axa acestuia sînt montate, la ambele capete, dispozitive portfreze şi circulare prinse în flanşe cu apărători de protecţie. Maşina execută operaţia de retezare şi rotunjire a capetelor, a picioarelor posterioare şi a arcurilor. Este deservită de doi muncitori. Pentru a se ameliora construcţia maşinii este necesar a se monta

în portfreză mai multe cuțite, alegîndu-se un unghi de tăiere corespunzător. În tabela 10 se prezintă caracteristicile tehnice ale mașinii.

Tabela 10

Caracteristicile tehnice ale mașinii combinate duble de retezat și rotunjit picioarele posterioare și arcurile pentru spătare

Caracteristici	Unitatea de măsură	Valori
Diametrul circularului	mm	240
Grosimea pînzei	mm	0,6—1
Turația	rot/min	1 420
Diametrul maxim al piesei de frezat	mm	40
Viteza de tăiere	m/s	7
Puterea instalată	kW	1,7
Cote de gabarit : lungimea	mm	900
lățimea	mm	400
înălțimea	mm	1 200
Greutatea	kg	90
Deservirea	muncitori	2

11. Dispozitiv mecanic pentru strunjirea cercurilor

Pe un suport din fier cornier sînt montate coaxial două electromotoare, iar pe axul acestora se găsesc dispozitivele de prindere a cercurilor. Pentru strunjirea exterioară, motorul este de 1,7 kW și 930

Fig. 21. Dispozitiv mecanic pentru strunjirea cercurilor.

rot/min, iar pentru executarea aceleiași operații la interiorul cercurilor motorul electric are o putere de 1 kW și aceeași turație. Dispozitivul construit de IRUM București (fig. 21 și 22) servește numai la fixarea și rotirea cercurilor în fața cuțitului, care este ținut în mînă de către muncitor. Batiul de construcție slabă, din laminate, nu este stabil la vibrațiile electromotoarelor în funcțiune. Construirea unei mașini dotată cu portcuțite va mări gradul de mecanizare a operației și va micșora pericolul existent.

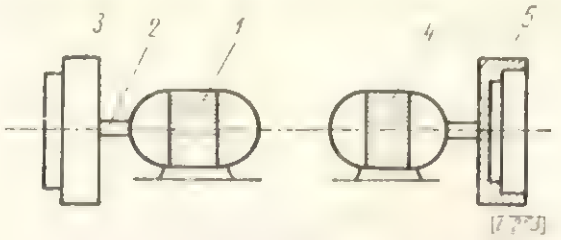


Fig. 22. Schema cinematică a dispozitivului de strunjit cercuri :

1 — electromotor pentru strunjire la exterior $p = 1{,}7$ kW, $n = 930$ rot/min ; *2* — ax principal ; *3* — dispozitiv pentru fixarea exterioară a cercurilor ; *4* — electromotor pentru strunjire la interior $p = 1$ kW, $n = 930$ rot/min ; *5* — dispozitiv pentru fixarea interioară a cercurilor.

În tabela 11 se dau caracteristicile tehnice ale dispozitivului de strunjit cercuri.

Tabela 11

Caracteristicile tehnice ale dispozitivului de strunjit cercuri

Caracteristici	Unitatea de măsură	Valori
Diametrul cercurilor	mm	350
Turația	rot/min	1 000
Viteza de rotire a cercurilor în fața cuțitului	m/s	18
Puterea instalată	kW	2,7
Deservirea	muncitori	2
Cote de gabarit : lungimea	mm	1 000
lățimea	mm	500
înălțimea	mm	1 100
Înălțimea de deservire	mm	800
Greutatea	kg	170

12. Ferăstrău panglică

Este fabricat de I.I.S. „Secera și Ciocanul"-Tg. Mureș (fig. 23 și 24). Construcție robustă, realizată pe un batiu de fontă, are montate pe el organele de acționare și de lucru. În dreapta mașinii se află montat electromotorul, care prin trei curele trapezoidale transmite mișcarea la o roată intermediară, pe al cărei ax se află roata motoare a pînzei de ferăstrău. Pe aceeași verticală, deasupra, pe brațul batiului, este montată o roată liberă, care are rol de întindere a pînzei. Pe cele două roți (liberă și motoare) se montează pînza tăietoare (panglica), care este mișcată prin intermediul acestora de electromotorul mașinii. Mașina este dotată cu o masă de lucru mobilă și dispozitivele necesare pentru lu-

cru și protecția muncii. Bandajele de cauciuc de pe roțile de ghidare a pînzei sînt de calitate necorespunzătoare.

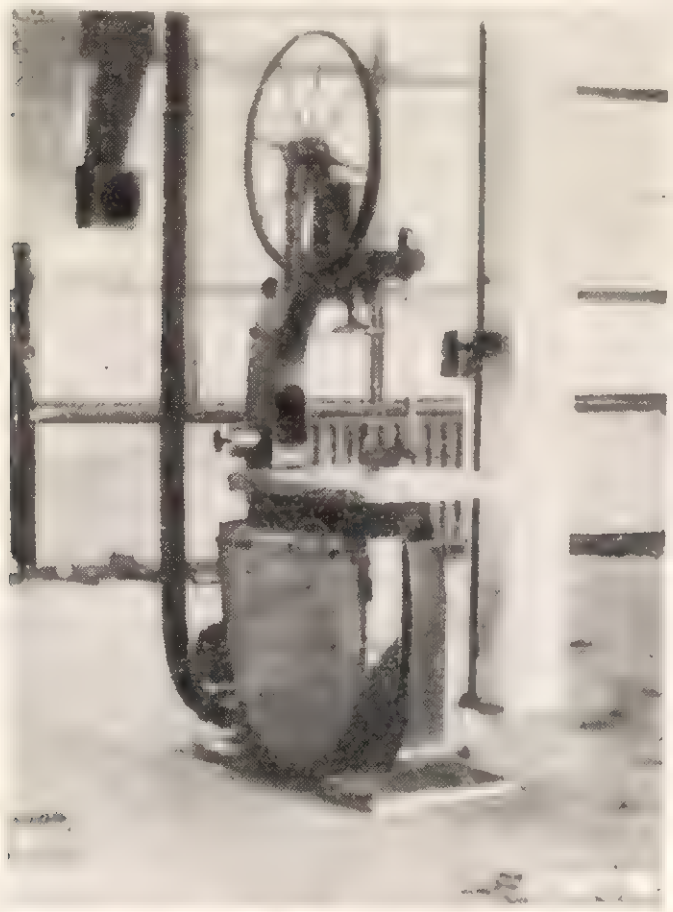


Fig. 23. Ferăstrău panglică.

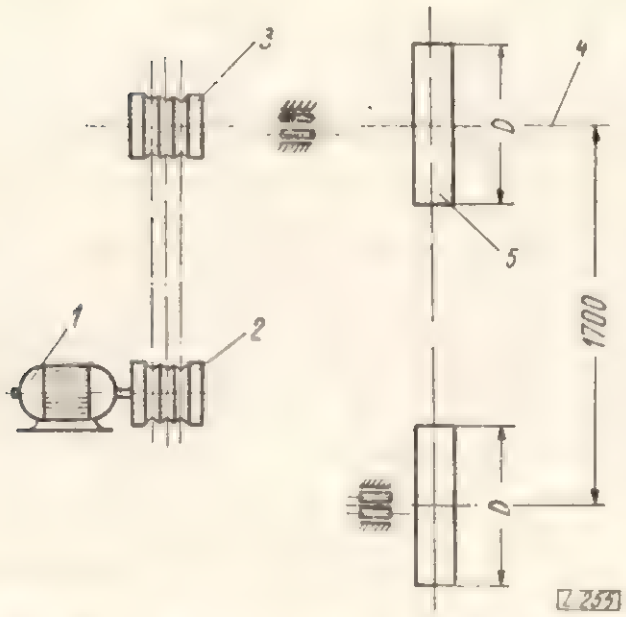


Fig. 24. Schema cinematică a ferăstrăului panglică : *1* — electromotor $p = 2{,}8$ kW, $n = 1\,480$ rot/min ; *2* — roată motoare (cu canale trapezoidale) ϕ 160 mm ; *3* — roată acționată (cu canale trapezoidale) ϕ 450 mm ; *4* — ax principal ; *5* — roată de antrenare a panglicii (cu bandaj din cauciuc)

Mașina este utilizată la tăierea ramelor curbe, în vederea încleierii lor, la croirea bacurilor, cum și la alte tăieri accidentale. Deservirea (la 1 100 mm de la pardoseală) este făcută de către un singur muncitor. În tabela 12 se dau caracteristicile tehnice ale ferăstrăului panglică.

Tabela 12

Caracteristicile tehnice ale ferăstrăului-panglică

Caracteristici	Unitatea de măsură	Valori
Dimensiunile mesei	mm	850×1180
Înălțimea mesei	mm	1 100
Diametrul roților	mm	850
Înălțimea maximă de tăiere	mm	550
Turația	rot/min	533
Viteza de tăiere	m/s	24
Lungimea panglicii	mm	6 070
Grosimea panglicii	mm	0,6—1
Puterea instalată	kW	2,8
Viteza de avans (manual)	m/min	1—6
Deservirea	muncitori	1
Cote de gabarit : lungimea	mm	1 750
lățimea	mm	850
înălțimea	mm	2 700
Greutatea	kg	1 100

Concluzii

Mașinile construite în R.P.R., analizate în acest articol, fiind construcții simple, dotate cu dispozitive de lucru și protecția muncii și permițînd o deservire comodă, vin să rezolve problema mecanizării operațiilor grele, care comportă muncă manuală în fabricarea mobilei curbate din lemn.

Viața practică din uzine și preocuparea permanentă a muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor din producție de a le perfecționa, în scopul obținerii unei calități deosebite a produselor și ușurării efortului ce se depune de muncitori pentru executarea diferitelor operații, vor contribui la continua lor perfecționare, marcînd un nou progres în construcția de mașini pentru fabricarea mobilei curbate în țară.

Bibliografie

[1] Crișan S.: *Mașini-unelte*, Vol. I, Ed. Tehnică, București **1959.**

[2] Saumean A. G.: *Mașini automate*, Ed. Tehnică, București 1957. Traducere din limba rusă.

[3] Novicov P. M.: *Montarea mașinilor și a mecanismelor*. Ed. Tehnică, București, 1953. Traducere din limba rusă.

Innobilarea plăcilor fibrolemnoase

Ing. **T. Orădeanu**

CZOxf. 862.2:829.19

Industria semifabricatelor superioare din lemn din țara noastră, rod al Directivelor Congresului al II-lea al P.M.R., continuă să se dezvolte într-un ritm susținut, pentru a atinge nivelul producției stabilit în planul de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1960—1965 și planul economic de perspectivă pe 15 ani.

Între obiectivele principale ale acestui plan figurează la loc de frunte sporirea producției de plăci din așchii și fibre de lemn la peste 300 000 t anual. După primele fabrici de plăci din așchii de lemn intrate de 2—3 ani în funcțiune, numeroase șantiere pentru construirea complexelor de industrializare a lemnului împînzesc întinsul țării. Prima fabrică de plăci fibrolemnoase va intra în curînd în funcțiune, fiind urmată apoi, la scurt interval, de alte unități puternice, dotate cu tehnologie modernă, de mare productivitate.

În afară de fabricarea plăcilor fibrolemnoase ca atare, o bună parte din producția acestora este destinată înnobilării, în vederea asigurării unui asortiment lărgit de materiale pentru construcții, mobilier și alte utilizări.

Plăcile fibrolemnoase pot fi înnobilate prin supunerea acestora la anumite operații de impregnare, tratare termică, imprimare în relief, prelucrare a suprafeței, acoperire cu filme decorative (cașerare), emailuri colorate sau suspensii de fibre celulozice. Prin aceste operații suprafața plăcilor respective primește un aspect estetic deosebit, iar proprietățile fizico-mecanice sînt îmbunătățite simțitor.

Dintre procedeele de înnobilare menționate, acoperirea cu filme decorative și emailuri necesită o tehnologie complexă și utilaje speciale, care asigură o productivitate ridicată și calitate constantă a produsului.

În articolul de față sînt descrise pe scurt procesele tehnologice ale acoperirii cu filme decorative și emailuri, care se vor aplica la prima unitate de înnobilare ce se construiește la noi.

Celelalte procedee de înnobilare, specifice producției de plăci fibrolemnoase, ca : impregnarea cu uleiuri sicative, tratarea termică a plăcilor impregnate (durcisare) și imprimarea în relief, se aplică în timpul fabricării plăcilor fibrolemnoase, folosindu-se utilajele proprii ale liniei de fabricație *PFL*.

A. ACOPERIREA CU FILME DE MELAMINA (CAȘERARE) A PLACILOR FIBROLEMNOASE

I. Descrierea produsului

Plăcile fibrolemnoase dure și plăcile din așchii pot fi acoperite cu 1—3 straturi (filme) de hîrtie impregnată cu rășină de melamină-formaldehidă, presate la cald pe una sau pe ambele fețe ale plăcii care servesc drept suport. Unul din filme poate fi imprimat cu un desen decorativ într-una sau mai multe culori. Sub acțiunea căldurii și presiunii, rășina termoreactivă care impregnează hîrtia se transformă într-un strat dur, transparent, care lasă vizibil desenul decorativ imprimat pe unul din filme. Prin acoperirea plăcilor cu filme melaminice, suprafața acestora devine rezistentă la acțiunea umezelii, căldurii, zgîrieturilor și diferiților solvenți sau substanțelor care pătează.

Aplicarea filmelor decorative impregnate cu rășină melaminică se face, de obicei, pe fața netedă a plăcilor fibrolemnoase, în timp ce pe fața cu urma sitei se aplică uneori o hîrtie neimprimată, care să compenseze tensiunile provocate de filmele decorative ale feței netede în placa-suport.

Grosimea plăcilor dure pe care se aplică filme decorative corespunde grosimii uzuale a acestora, cuprinse între 3 și 6 mm, iar formatul maxim corespunde deschiderii preselor la care se execută presarea filmelor pe placa-suport, respectiv de 2 700 × 1 700 mm.

Plăcile dure melaminate se utilizează în industria mobilei, în construcții, la amenajări interioare de locuințe, localuri de comerț și de alimentație, spitale, laboratoare, școli, la amenajarea cabinelor de nave și a caroseriilor auto și vagoanelor etc.

Suprafața înnobilată prin acoperire cu filme melaminice poate prezenta fie un luciu oglindă, fie un luciu mătăsos sau urme de șlefuire cu granulația abrazivului 320. Desenele filmelor decorative imprimate pot reprezenta motive decorative geometrice sau reproduceri directe sau stilizate după furnire estetice, marmoră, țesături, piele, sidef, cristale etc.

Succesiunea filmelor poate fi de 1, 2 sau 3 filme pe fața netedă, iar fața cu urma sitei poate fi liberă sau acoperită cu un film de echilibrare, filmele respective îndeplinind următoarele funcții :

— *filmul de acoperire FA* (transparent) se aplică deasupra filmului decorativ pentru a-i conferi acestuia o mai bună protecție superficială, în special contra zgîrierii ;

— *filmul decorativ FD* imprimat cu diferite desene sau colorat în masă, constituind stratul care determină aspectul decorativ al plăcii ;

— *filmul barieră FB* servește la formarea unui strat intermediar între placa-suport de culoare închisă și filmele decorative cu desene fine sau în culori deschise ;

— *filmul de echilibrare FE* se aplică pe fața opusă filmelor decorative, în scopul echilibrării tensiunilor interne ale plăcii-suport.

Caracteristicile hîrtiilor pentru filme și ale filmelor impregnate sînt prezentate în tabelele 1 și 2.

Tabela 1

Caracteristicile hîrtiei pentru filme

1. Caracteristici	2. Film de acoperire *FA*	3. Film decorativ *FD*	4. Film barieră *FB*	5. Film de echilibrare *FE*	6. Film fenolic *FF*
7. Materie primă	15. Alfa-celuloză, celuloză de cîrpe sau Esparto	16. Celuloză sulfit înălbită sau amestec de celuloză sulfat şi sulfit, fără impurităţi, fotostabilă			17. Celuloză sulfat nealbită
8. Gramaj	25±2 g/m²	150±2 g/m²	80±2 g/m²	150±2 g/m²	150±2 g/m²
9. Umplutură	—	18. Bioxid de titan			—
10. Cenuşă	—	22±2%	20±2%	—	—
11. Rezistenţa la întindere în stare umedă:					
11a. — longitudinal	600 g/15 mm	650 g/15 mm	350 g/15 cm	650 g/15 mm	650 g/15 mm
11b. — transversal	400 g/15 mm				
12. Înălţimea de aspiraţie după 10 min	28/25—33/30	28/25—33/30	18—22	28/25—33/30	40—50
pH	5,5—7,5	6,0—8,0	6,0—8,0	6,0—8,0	7,0—8,0
13. Netezimea	—	12—16 s	—	—	—
14. Transparenţa	19. Hîrtia umezită nu trebuie să prezinte nebulozităţi, pete, urme de îndoituri.				

Tabela 2

Caracteristicile filmelor impregnate

1. Denumirea filmului	2. Gramaj g/m²	3. Încărcarea 4. Rășină uscată: g/m²	%	5. Greutatea totală g/m²
6. *Rășină melaminică*				
7. Film de acoperire *Fa*	25	65	260	90
8. Film decorativ *FD*	150	150	100	300
9. Film barieră *FB*	80	120	150	200
10. Film de echilibru *FE*	150	200	133	350
11. *Rășină fenolică*				
12. Film fenolic *FF*	150	70	46	220

În funcţie de succesiunea diferitelor filme, este posibilă realizarea cîtorva structuri diferite de plăci acoperite cu filme de melamină, conform schemelor din figura 1.

În afară de aplicarea filmelor melaminice pe suport din plăci fibrolemnoase sau din aşchii de lemn este posibilă alcătuirea unei foi stratificate din hîrtie impregnată cu rășină fenolică, acoperită cu filme melaminice decorative, presate concomitent. Acest produs, cunoscut sub denumirea de *hîrtie decorativă stratificată (HDS)* sau *laminată* şi avînd grosimea cuprinsă între 0,8 şi 1,6 mm, are utilizări similare cu ale plăcilor fibrolemnoase melaminate. Prezintă în plus avantajele unei grosimi mai reduse şi o duritate mai mare a materialului, datorită suportului constituit din 6—11 straturi impregnate cu rășină fenolică. Structurile uzuale de hîrtie decorativă stratificată sînt arătate în figura 2.

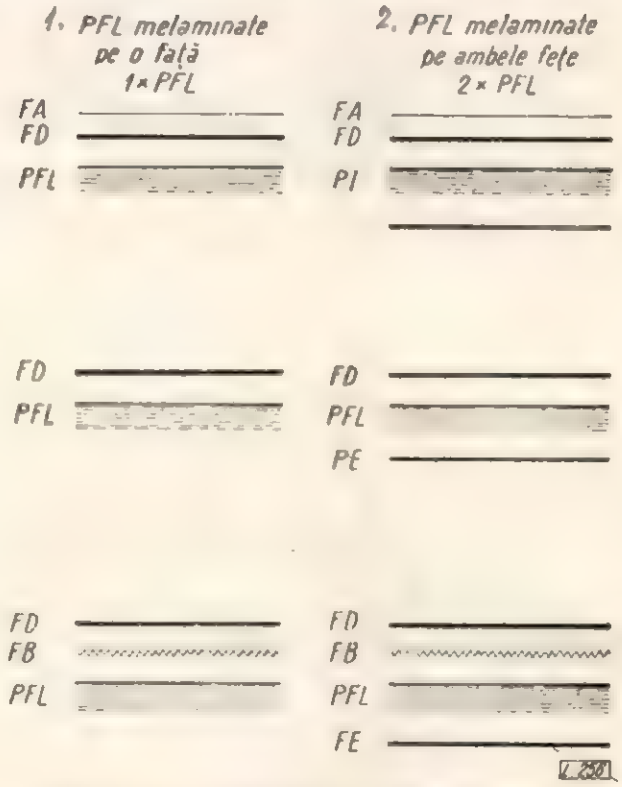


Fig. 1. **Scheme de structuri pentru *PFL* caşerate cu filme melaminice:**

FA — film de acoperire; *FD* — film decorativ; *FB* — film-barieră; *FE* — film de echilibrare; *PFL* — placă-suport.

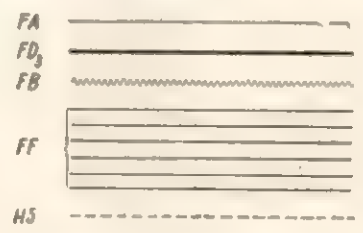


Fig. 2. **Structuri de stratificat din hîrtie decorativă *(HDS)*:**

FA — film de acoperire; *FD* — film decorativ; *FB* — film barieră; *FF* — film fenolic; *HS* — hîrtie de separare.

II. Descrierea procesului tehnologic

a) *Pregătirea hîrtiei imprimate.* Hîrtia care urmează să fie impregnată este adusă și depozitată în suluri de 250—400 kg. Hîrtia pentru filmele decorative este dirijată spre imprimerie, unde se maţi. Gravarea modelelor fine se face pe cale fotochimică, iar a motivelor simple, geometrice, se poate obține prin moletare. Operația de moletare constă din imprimarea motivului gravat în negativ pe molcta care presează suprafața cilindrului în rotire. Hîrtia imprimată este depozitată, sub formă

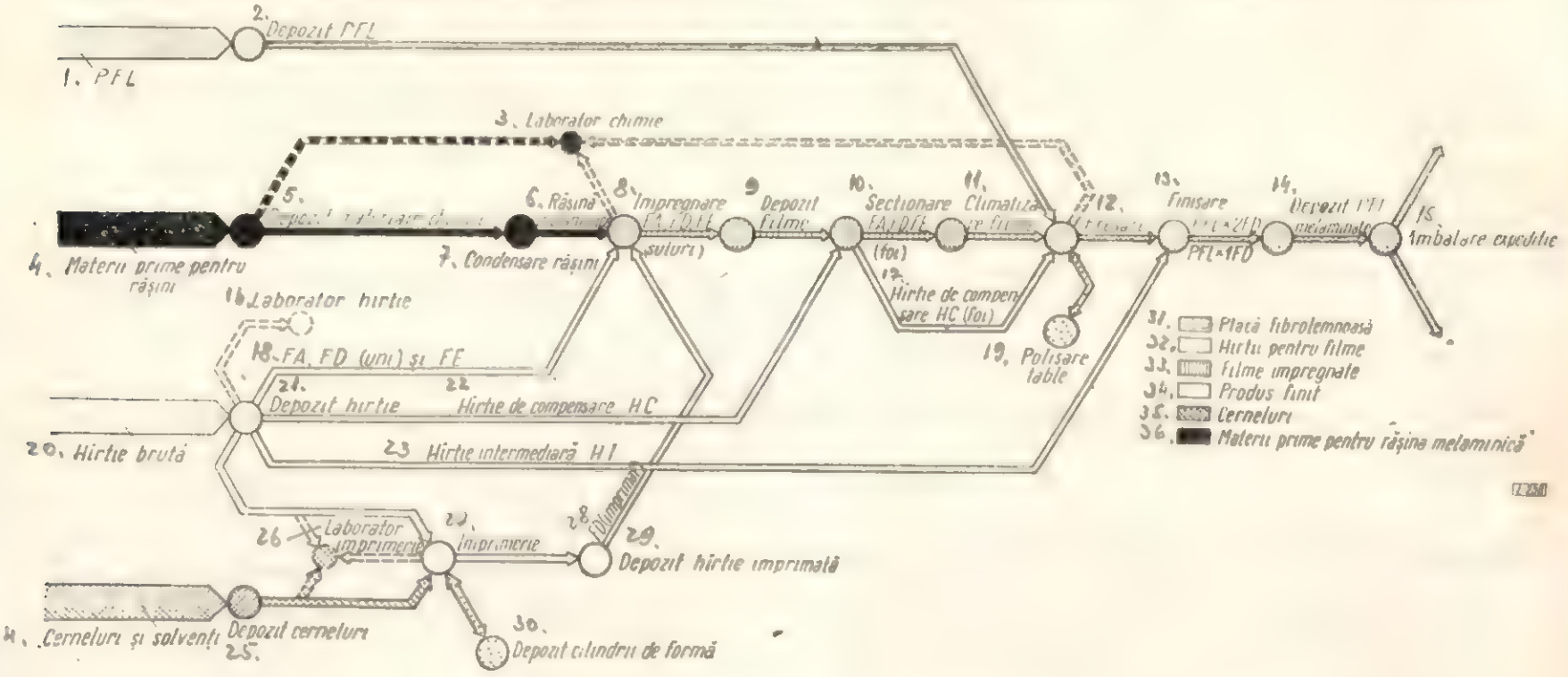


Fig. 3. Schema tehnologică a caşerării *PFL* cu filme melaminice.

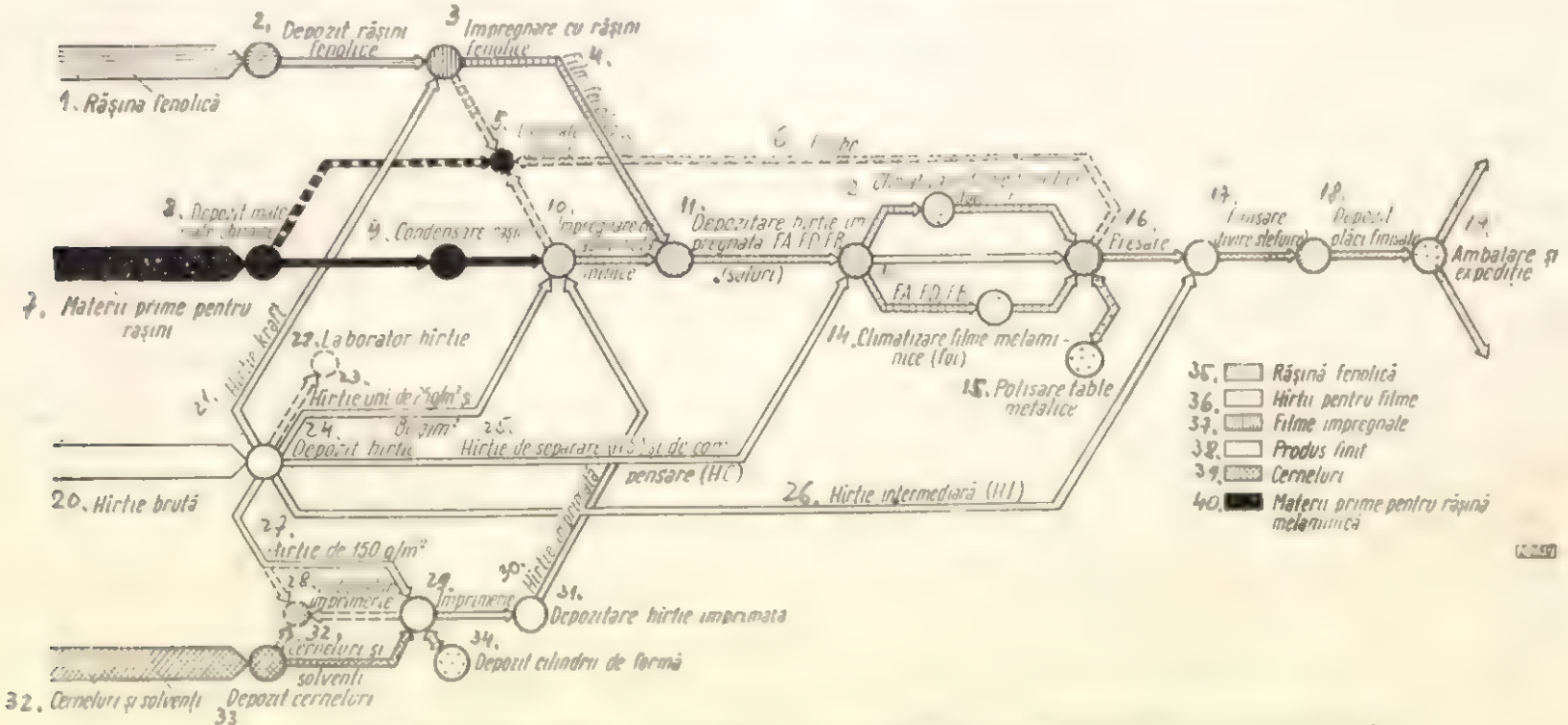


Fig. 4. Schema tehnologică a fabricării stratificatelor decorative din hîrtie *HDS.*

tipărește desenul decorativ ales, iar sorturile de hîrtie ce nu se imprimă *(FA, BF* și *FE)* sînt duse direct la mașinile de impregnat.

Imprimarea desenelor decorative se execută la o mașină de imprimat cu tipar adînc (tiefdruck), cu deschiderea de 1 900 mm, avînd viteza de lucru între 5 și 30 m/min. Cilindrii care imprimă desenul sînt confecționați din cupru și sînt crode suluri suspendate la capete pe stative mobile, într-o magazie-tampon, de unde este dusă la impregnare, pe măsura necesităților și specificației de desen decorativ.

Fluxul hîrtiei și al plăcilor pentru producția de plăci melaminate și de hîrtie decorativă stratificată este arătat în schemele din figurile 3 și 4.

b) *Pregătirea rășinii.* Rășina de melamină-formaldehidă se produce în cadrul secției de înnobilare, care este dotată cu o stație pentru condensarea rășinilor sintetice.

Materiile prime principale necesare producerii rășinilor se aduc în fabrică după cum urmează : formaldehida lichidă se aduce în cisterne și se depozitează în rezervoare de aluminiu pur (99,5%), avînd fiecare o capacitate de 20 m^3 ; melamina se aduce în saci și se depozitează în apropierea reactoarelor, la fel ca celelalte chimicale (paraformaldehidă, agenți de reticulare și alți aditivi). Butanolul se transportă și se depozitează în butoaie de tablă.

Amestecul componenților și condensarea rășinii melaminice se fac în grupul de reactoare și condensatoare instalat la etaj. Capacitatea fiecărui vas de reacție este de 4 m^3 și este prevăzut cu agitator, manta de încălzire și de răcire. Toate părțile reactorului care vin în contact cu componenții produsului sînt confecționate din oțel antiacid. Condensatoarele corespunzătoare au o suprafață de răcire de cîte 12 m^2 fiecare și sînt confecționate de asemenea din oțel antiacid.

Rășina melaminică obținută este deversată din vasele de reacție în vase de agitare mobile, cu ajutorul cărora se transportă la cuvele mașinilor de impregnare.

Rășina fenolică folosită la impregnarea filmelor de miez pentru hîrtia decorativă stratificată este aprovizionată gata preparată și este depozitată în rezervoare metalice de 20 m^3 capacitate, din care rășina este pompată la mașinile de impregnare.

c) *Impregnarea filmelor.* Impregnarea filmelor se efectuează în mașini orizontale de impregnat, constînd din următoarele părți principale :

— partea de desfășurare și de impregnare a hîrtiei ;

— tunelul de uscare împărțit în trei zone de încălzire și o zonă de răcire ;

— partea de înfășurare a filmului impregnat.

Pentru evitarea degajării vaporilor de formaldehidă în spațiul de lucru al operatorilor, partea de impregnare este izolată de o perdea de aer, iar vaporii nocivi sînt absorbiți de instalația de ventilație.

Hîrtia ce urmează a fi impregnată, după desfășurarea din sul, parcurge un sistem de valțuri de antrenare, umezire, impregnare și stoarcere, care conduc hîrtia succesiv prin cuvele de impregnare spre tunelul de uscare.

Tunelul de uscare propriu-zis are lungimea de 17 m și lățimea de 2,4 m. Deschiderea utilă este de 1 900 mm, fiind corespunzătoare deschiderii părții de impregnare. Încălzirea celor trei zone de temperatură se face cu aer cald, în mod separat pentru fiecare, cu ajutorul unor baterii încălzitoare de 137 000 kcal/h, 58 000 kcal/h și 73 000 kcal/h. Absorbția aerului încărcat cu vaporii solventului se face printr-un sistem de ventilatoare și canale de ventilație.

Filmul proaspăt impregnat străbate zonele tunelului de uscare cu o viteză care poate varia între 1 și 18 m/min, în funcție de rezistența la rupere a hîrtiei, gradul de încărcare cu rășină, concentrația și gradul de condensare a rășinii, temperatura tunelului și viteza de circulație a aerului. La ieșire, filmul este înfășurat din nou în sul.

Filmele impregnate și uscate sînt depozitate în formă de suluri, închise în tambure etanșe de carton. În funcție de structura aflată în fabricație și de comenzi, filmele se taie în foi la dimensiunea plăcilor presate, se sortează și se alcătuiesc pachetele de foi corespunzătoare structurii alese.

d) *Presarea și finisarea plăcilor.* Pachetele de filme sînt introduse la condiționare în camere speciale, de unde se scot pentru a fi presate, iar plăcile-suport sînt aduse în hala presei, din magazia de plăci brute.

Instalația de presare se compune dintr-o presă hidraulică multietajată, prevăzută cu instalații automate de încărcare-descărcare și cu o linie de formare a pachetelor de filme și plăci.

Presarea se execută între table metalice polisate, care transmit luciul lor stratului de rășină înmuiat înainte de întărirea definitivă. Plăcile pot fi presate cîte una pe etaj sau mai multe, intercalînd între acestea table metalice polisate pe o față sau pe ambele fețe.

Regimurile de presare pentru diferitele tipuri de plăci melaminate sînt următoarele :

1. *Plăci fibrolemnoase melaminate pe o față sau pe ambele fețe :*
— presiunea specifică : 35—70 kgf/cm^2 ;
— temperatura : 145—150°C ;
— durata ciclului de presare : 22 minute ;
— răcirea sub presiune : pînă la 50°C.
2. *Plăci din așchii, melaminate pe ambele fețe :*
— presiunea specifică : 15—20 kgf/cm^2 ;
— temperatura : 145—150°C ;
— durata ciclului de presare : 20 minute ;
— răcirea sub presiune : pînă la 50°C.
3. *Hîrtie decorativă stratificată :*
— presiunea specifică : 70—100 kgf/cm^2 ;
— temperatura : 145—150°C ;
— durata ciclului de presare : 65 minute ;
— încărcarea : 6—8 plăci pe etaj ;
— răcirea sub presiune : pînă la 50°C.

După extragerea din presă, plăcile sînt dirijate spre linia de finisare. Aici plăcile sînt tivite și acoperite cu o foiță de hîrtie *(HI)*, care servește la protejarea suplimentară a suprafețelor melaminate în timpul transportului.

Hîrtia decorativă stratificată suportă în plus o operație suplimentară de șlefuire pe partea opusă filmului decorativ, prin care se îndepărtează hîrtia de separare *(HS)* neimpregnată, care s-a introdus între pachetele de hîrtie, în scopul împiedicării aderenței între foile pachetelor separate. Prin șlefuirea dosului plăcilor se obține o suprafață aspră, care poate fi încleiată cu adezivi speciali, de un suport rigid (placă din așchii, panel, perete gletuit etc.).

Plăcile finisate se ambalează în legături de 10—12 plăci, învelite în carton ondulat şi cu muchiile protejate cu scînduri, în forma aceasta fiind dirijate în consum.

B. EMAILAREA PLĂCILOR FIBROLEMNOASE

I. Descrierea produselor

Suprafaţa netedă şi plană a plăcilor fibrolemnoase este aptă de a primi o peliculă de finisare constînd dintr-un email de alchidal cu întărire la cald (email de cuptor). Plăcile tratate astfel prezintă o suprafaţă lucioasă sau semilucioasă, rezistentă la umezeală, la substanţe puţin agresive şi la intemperii moderate. Plăcile pot fi emailate în orice culoare, în funcţie de pigmenţii folosiţi.

Suprafaţa plăcilor emailate poate fi lisă sau prevăzută cu caneluri fine, care imită rosturile plăcuţelor de faianţă.

Asemenea plăci înlocuiesc cu succes faianţa, în bună parte din utilizările specifice acesteia, atît ca aspect cît şi comportare.

Altă categorie de plăci emailate o constituie plăcile dure perforate, folosite în multiple scopuri în construcţiile de caroserii, mobilier industrial, amenajări diverse etc. Perforaţiile se execută în prealabil pe placa brută, după care se aplică pelicula de email.

Plăcile cu suprafaţa lisă, neprelucrată, pot fi imprimate peste un strat de grund pregătit corespunzător, cu motive decorative monocrome sau policrome. Peste desenul tipărit se aplică o peliculă delac transparent de finiţiune.

Utilizările plăcilor emailate sînt numeroase, în special în construcţiile de locuinţe, spitale, localuri de consum alimentar, şcoli, laboratoare etc. De asemenea, la construcţiile de nave, vagoane şi caroserii găsesc o largă întrebuinţare, oferind posibilitatea utilizării unor panouri de mari dimensiuni, gata finisate şi cu o montare extrem de lesnicioasă.

II. Descrierea procesului tehnologic

Procesul tehnologic al emailării se desfăşoară pe o linie continuă constînd din trei părţi aproape identice, compuse din următoarele agregate principale :

— agregatul de desprăfuire cu instalaţia de transport şi maşina de periat ;

— tunel de preîncălzire a plăcilor cu raze infraroşii ;

— maşina de turnat lac (email), cu două capete basculante ;

— tunelul de zvîntare cu aer ;

— tunelul de uscare cu raze infraroşii ;

— maşina de şlefuit cu lamele.

Primul grup de maşini şi agregate execută aplicarea, uscarea şi şlefuirea pimului strat de grund aplicat de maşina de turnat lac I.

Plăcile grunduite sînt preluate de un transportor transversal şi introduse în linia grupului II de maşini, care execută, în mod similar, turnarea unui al doilea strat de grund. După uscarea şi şlefuirea grundului II, plăcile trec pe linia III, care aplică emailul final, pigmentat, care nu se mai şlefuieşte. Linia III este întregită cu o zonă de răcire cu aer a plăcilor emailate, după ieşirea din ultimul tunel de uscare.

Consumul specific de email este următorul :

grund I	120 g/m^2 ;
grund II	120 g/m^2 ;
email	120 g/m^2.

Pentru imprimarea plăcilor cu desene decorative, la începutul liniei III este intercalată maşina de imprimat, care transpune motivul decorativ de pe cilindrul gravat pe suprafaţa grunduită a plăcii. În locul emailului pigmentat, maşina de turnat lac III, identică cu maşinile liniei I şi II, aplică pelicula de lac transparent într-un strat de 80 g/m^2.

Plăcile imitaţie de faianţă şi cele perforate sînt prelucrate corespunzător, în stare brută, la maşina de canelat, respectiv la maşina de perforat.

Canelarea suprafeţei plăcilor se execută prin rabotarea cu ajutorul unor cuţite fixe a şanţurilor cu secţiune semicirculară, distanţate la 10—15 cm, în direcţie perpendiculară, formînd canelajul caracteristic faianţei.

Perforaţiile se execută prin ştanţare, găurile succedîndu-se în şiruri regulate la 12,5 sau 25 mm distanţă între axe.

Pentru pregătirea prealabilă a suprafeţei plăcilor brute, acestea sînt şlefuite pe faţa netedă la o maşină de şlefuit cu bandă lată, cu deschiderea de 1 900 mm.

Cele două procese tehnologice de înnobilare, descrise succint în articol, constituie o treaptă înaltă de prelucrare şi utilizare a plăcilor fibrolemnoase.

Prima unitate de la noi din ţară va funcţiona ca fabrică-lider, asigurînd înnobilarea centralizată a produselor de la diferitele fabrici de *PFL* şi va putea furniza, pe lîngă producţia de bază — plăci înnobilate şi semifabricate (filme impregnate) pentru alte unităţi ce se vor înfiinţa în viitor.

Prin această nouă unitate, sectorul industriei prelucrătoare a lemnului va pune la dispoziţia celorlalte ramuri ale economiei naţionale un nou material apt pentru cele mai diferite utilizări, de mare eficienţă tehnică şi economică.

Pînzele subțiri de gater și condițiile de utilizare a lor*

Ing. **B. Borovschi**

CZOxf. 822.32

Reducerea grosimii pînzelor de ferăstraie și, ca urmare, scăderea cantității de rumeguș rezultat reprezintă, fără îndoială, un mijloc eficient pentru sporirea cantităților de cherestea care se pun la dispoziția economiei naționale. Folosirea pînzelor de gater, ferăstrău circular etc. cu grosimi mai mici este indicată și de alte considerente, cum este micșorarea consumului de energie, de pînze, pietre de polizor etc.

Primele cercetări tehnico-științifice organizate în industria cherestelei în anii 1948—1950 au arătat că randamentele la debitarea bușteni lor de rășinoase erau în jurul a 60%, grosimea medie a pînzelor de gater folosite fiind de 2,8 mm. De atunci preocupările în această direcție au fost aproape permanente, atît în producție cît și în Institutul de cercetări, astfel că situația din anul 1960 indică progrese evidente. Astfel, randamentul de debitare este astăzi mai mare, în medie 66%, iar grosimea medie a pînzelor de gater folosite s-a micșorat pînă la 2,3 mm.

O dată cu îmbunătățirea fabricației pînzelor a devenit posibilă și reducerea grosimii acestora peste limitele socotite în trecut drept minime.

Ca urmare se poate considera că media de 2,3 mm nu mai corespunde. În vederea micșorării pierderilor la debitarea lemnului, trebuie să se utilizeze cît mai larg pînzele de gater subțiri, adică cu grosimi sub 2,0 mm.

Deoarece aceasta nu se reduce la simpla înlocuire a pînzelor groase prin pînze subțiri, se vor arăta condițiile tehnice și organizatorice care trebuie să se creeze în fabricile noastre de cherestea pentru asigurarea obținerii avantajelor scontate în urma introducerii pînzelor subțiri.

În primul rînd trebuie accentuat că reușita introducerii pînzelor subțiri presupune aplicarea cu toată rigurozitatea a instrucțiunilor, normelor și standardelor, privind pe de o parte confecționarea și pregătirea pentru tăiere a pînzelor, iar pe de altă parte organizarea și executarea debitărilor. Este necesar să se sublinieze că toate operațiile trebuie executate cu o precizie mult mai mare decît în cazul pînzelor mai groase. Pînzele subțiri necesită o ascuțire, întreținere și montare precisă, cele mai mici erori ducînd la efecte negative în procesul de producție, oglindite mai ales în scăderea productivității gaterelor și sporirea bracului tehnic.

Aplicarea în întreprinderi a măsurilor pentru buna utilizare a pînzelor subțiri — mult mai pretențioase decît cele groase — cere ca o serie de condiții din fabricile noastre de cherestea să fie îmbunătățite și în parte radical schimbate.

La debitarea lemnului, pînza de gater constituie veriga intermediară în sistemul „mașină-sculă-lemn". De aceea măsurile ce trebuie luate în întreprindere se pot împărți în trei grupe : măsuri referitoare la gatere și utilajul auxiliar al acestora, măsuri referitoare direct la pînze și măsuri referitoare la organizarea și executarea debitării lemnului.

Punerea în perfectă stare de funcționare a gaterului

Dat fiind faptul că pînzele subțiri sînt mai sensibile la diferite solicitări determinate de funcționarea mașinii, devine absolut necesar controlul prealabil al unor anumite piese și subansamble ale gaterului, astfel că în cazul depășirii abaterilor admisibile să se treacă la recondiționările și reparațiile respective.

Oricît de bine sînt fabricate, ascuțite și montate pînzele subțiri, la debitare se pot obține scînduri cu canturi ondulate, curbate într-un plan sau în două, scînduri sub sau supradimensionate, precum și prisme sau dulapi răsuciți, dacă în funcționarea gaterului se produc deranjamente datorite cauzelor enumerate mai jos :

— cilindrii de avans nu sînt orizontali și abaterea depășește 1 mm pe m ;

— cilindrii de avans nu sînt paraleli, abaterea de paralelism fiind mai mare de 0,6 mm pe m ;

— arborii cilindrilor de avans au joc axial peste 0,7 mm ;

— glisierele au suprafețe de lucru neverticale și necuprinse sus și jos în aceleași planuri verticale, abaterile depășind 0,4—0,6 mm pe m ;

— jocul patinelor în glisiere depășește 0,3 mm ;

— deplasarea laterală a cadrului depășește 0,3 mm;

— abaterea de la orizontalitate a șinelor (longitudinal și transversal) trece de 2 mm pe m ;

— jocul dintre roțile căruciorului și șinele liniei depășește 1—2 mm ;

— brațele căruciorului au un joc mai mare de 1—2 mm sau grifele acestora sînt uzate.

Bineînțeles, și restul condițiilor de stare tehnică a gaterului influențează asupra debitării, încît relevăm aici necesitatea reviziilor periodice și a reparațiilor imediate a oricărei defecțiuni a acestei mașini.

Pregătirea pînzelor subțiri pentru exploatare

Această pregătire se începe cu controlul pînzelor. Acest control, efectuat în condițiile prescrise de STAS 3830-59, asigură folosirea pînzelor cu maximum de eficiență. La sosirea pînzelor în întreprindere controlul lor se face bucată cu bucată. Pînzele vor avea suprafața netedă, fără defecte de laminare, tratare termică sau prelucrare mecanică. În special la pînzele subțiri se va observa ca linia fundurilor, linia vîrfurilor dinților și linia spatelui să fie paralele și rectilinii, iar capetele să fie retezate

---

* Din lucrările Institutului de cercetări și experimentări forestiere.

în unghi drept. Abaterile de la parametrii prescrişi se pot admite în următoarele limite :

— la lungimea pînzei	± 5 mm
— la lăţimea pînzei	— 5 mm
— la grosimea pînzei	± 0,1 mm
— la pasul şi înălţimea dinţilor	± 0,5 mm
— la unghiurile dinţilor	± 1°,

Se poate admite o curbură concavă a liniei spatelui, cu săgeata de aproximativ 1 mm pe m, dar nu se tolerează nici o convexitate a acestei linii.

Lungimea pînzelor subţiri fabricate în condiţiile de astăzi, din oţel slab aliat cu crom şi vanadiu, nu este practic să depăşească 1 700 mm la grosimea de 2,0 mm şi 1 500 mm la grosimea de 1,8 mm. În orice caz, pînzele subţiri mai scurte au stabilitate laterală mai bună în timpul debitării buştenilor. Se vor prefera pînzele cît este posibil mai scurte, mărind în schimb lungimea biglelor.

În folosirea pînzelor subţiri de gater se obţin rezultate bune cu biglele cu jgheab. Pînă la lungimea de 1 500 mm, se pot folosi pînzele de 2,0 mm grosime şi cu bigle fixe. În cazul folosirii biglelor fixe, sînt preferabile cele cu două sau trei nituri.

Pentru folosirea biglelor cu jgheab, fixarea plăcuţelor pe capetele pînzelor se face cu 6—7 nituri de 7 mm diametru.

Biglele fixe şi plăcuţele pentru biglele cu jgheab, în cazul pînzelor subţiri, se vor monta totdeauna cu nituri noi. Executarea orificiilor pentru nituri este o operaţie care trebuie să fie tratată cu deosebită atenţie şi precizie. Diametrul orificiilor va fi cel mult cu 0,6—0,7 mm mai mare decît diametrul niturilor. Marginile orificiilor trebuie să fie perfect netede, fără bavuri şi mai ales fără fisurări incipiente. Dacă găurirea pînzelor subţiri nu este executată în mod ireproşabil, urmarea este totdeauna ruperea pînzei, în majoritatea cazurilor la biglele de jos. Poansonul cu care se execută găurirea trebuie să fie perfect rotund şi ascuţit, să se folosească cu o matriţă corespunzătoare, operaţia executîndu-se dintr-o singură lovitură.

Cînd se foloseşte un singur nit de fixare a biglei, diametrul acestuia nu va depăşi 18 mm. Secţiunea niturilor trebuie să fie perfect circulară, forma nitului cilindrică, iar lungimea lui să corespundă grosimii plăcilor asamblate. Trebuie observat în mod special ca orificiile biglei şi ale pînzei să aibă absolut acelaşi diametru. Este bine de aplicat şi o uşoară zencuire a găurilor. Aplatizarea capetelor niturilor nu se va face cu ajutorul ciocanului, cum se obişnuieşte cîteodată, ci prin şlefuirea surplusului de metal la piatra de polizor, pe ambele părţi. Este de mare importanţă modul în care se face nituirea. Aplicarea de lovituri exagerate ca putere sau număr are drept rezultat formarea crăpăturilor pe marginile orificiilor pînzei, ducînd la rupturi inevitabile ale acesteia. Asemenea urmări sînt cu atît mai periculoase, cu cît nu sînt controlabile cu uşurinţă, nefiind vizibile, iar pe de altă parte sînt greu de reparat. Nicovala şi ciocanul pentru nituire trebuie să fie în perfectă stare, iar pînza este necesar să fie bine imobilizată pe tot timpul operaţiei.

Tensionarea pînzelor subţiri

Una dintre condiţiile primordiale ale unei debitări bune o constituie asigurarea stabilităţii laterale a pînzei în timpul tăierii. Tocmai această stabilitate este cu atît mai greu de realizat cu cît pînza este mai subţire şi, după cum arată practica, aici joacă rol fiecare zecime de milimetru în minus. Lipsa stabilităţii laterale duce la tăieturi strîmbe şi ondulate şi ca urmare la supra şi subdimensionări neuniforme ale grosimii cherestelei rezultate. Pînza de gater subţire, fiind o lamă metalică, în stare neîntinsă nu are nici o stabilitate laterală proprie. Această stabilitate se obţine în urma aplicării unei forţe de întindere. Pe de altă parte, această forţă de întindere nu poate creşte mereu şi are anumite limite peste care nu se poate trece. De acest fapt trebuie să se ţină seamă la alegerea grosimii pînzelor. Astfel pentru obţinerea aceluiaşi grad de rigiditate, la pînzele de aceeaşi lungime şi lăţime, fabricate din acelaşi oţel, în cazul descreşterii grosimii cu 0,5 mm, trebuie aplicată o forţă de întindere mai mare cu circa 500 kg. În cazul unui model greu, adică cu mai multe pînze, din cauza acestor forţe mari de întindere a pînzelor, poate exista pericolul deformării sau chiar ruperii cadrului gaterului.

Forţa de întindere se poate micşora în anumită măsură (10—15%) aplicînd pînzei un anumit grad de tensionare. Tensionarea reprezintă o prelucrare mecanică a pînzei prin care partea de mijloc a pînzei se alungeşte faţă de margini (partea dinţată şi spatele ei). Ca urmare, o pînză astfel prelucrată, fiind întinsă în cadrul gaterului, are marginile mai rigide decît partea mijlocie. Gradul de tensionare se măsoară prin săgeata formată la mijlocul lăţimii pînzei.

Această săgeată transversală variază la pînzele subţiri între 0,1 şi 0,3 mm, în raport cu condiţiile de debitare existente. Pentru măsurarea ei, pînza trebuie să fie curbată, formînd un arc de cerc cu raza de 1,5 m. Săgeata de tensionare trebuie să fie egală în diferite porţiuni ale pînzei şi va fi identică la curbarea pînzei în partea opusă. Executarea controlului se face în mod obişnuit cu ajutorul riglei şi trusei de spioni.

Referitor la operaţia de tensionare, trebuie părăsit sistemul de batere cu ciocanul şi să se treacă la executarea ei de precizie numai cu ajutorul maşinilor de tensionat.

Se supune tensionării porţiunea de la mijloc a pînzei situată la distanţă de 25—30 mm, atît de la linia fundului dinţilor cît şi de la linia spatelui pînzei.

Este mai bine ca tensionarea să se facă în cinci treceri prin maşină, decît în trei treceri. La început se face trecerea centrală la mijloc, cu presiune mai mare a valţurilor. Apoi presiunea valţurilor se reduce simetric spre ambele margini ale pînzei. Trecerile se fac pe ambele feţe ale pînzei pe aceleaşi linii, în felul următor : după primele cinci treceri exe-

cutate pe o față, tensionarea se repetă pe fața opusă a pînzei, cu presiuni identice pe fiecare linie.

Viteza de trecere a pînzei prin mașina de tensionat trebuie să fie cuprinsă între 6 și 8 m/min.

Tensionarea pînzelor subțiri trebuie mereu controlată și periodic refăcută. Pe măsura scăderii lățimii pînzei prin exploatare și reascuțiri, linia fundurilor se deplasează spre mijloc, încît repartiția inițială a tensiunilor se modifică. Linia dinților deplasîndu-se spre mijlocul lățimii inițiale a pînzei, marginea dințată devine mai lungă decît marginea din spate, și, fiind astfel mai puțin întinsă, pînza va „fugi", producînd o tăiere ondulată.

Alungirea părții dințate se produce și în cazul cînd se lucrează cu dinții uzați, neascuțiți și neceaprăzuiți suficient. Asemenea alungire se produce și cu ocazia reparării danturii pînzelor accidentate, care se face prin reștanțarea dinților. În toate aceste cazuri este neapărat nevoie de o nouă tensionare a pînzelor subțiri. Aceste retensionări se fac pînă cînd lățimea pînzei ajunge la 75—90 mm, după care pînzele subțiri nu se mai tensionează.

Ceaprăzuirea pînzelor subțiri

Ceaprăzuirea pînzelor subțiri se face după aceleași norme ca și la pînzele groase, dar cu atenție și precizie sporită. Trebuie avut în vedere faptul că dinții, fiind mai subțiri, au rezistența mai mică și, ca urmare, dinții cu înălțimea mai mare vor pierde ceaprazul inițial mai repede decît cei din pînzele groase.

În mod special se menționează că ceaprăzuirea prin aplecare la pînzele subțiri se va face obligatoriu numai la 1/3 din înălțimea dintelui, începînd de la vîrf și în mod cu totul uniform. Se recomandă introducerea la pînze subțiri a ceaprăzuirii prin încovoiere și răsucire. În acest fel se micșorează subțierea laterală a vîrfului, adică micșorarea muchiei tăietoare scurte. În urma răsucirii dintelui, durabilitatea muchiei scurte tăietoare devine mai mare, ajungînd aproape ca și la pînzele mai groase de 2,0 mm. Ceaprăzuirea pînzelor subțiri prin aplecare este preferabil să se execute la mașini speciale de ceaprăzuit, care dau uniformitatea și precizia necesară. Dacă nu se dispune de asemenea mașini, operația de ceaprăzuire manuală se face cu chei speciale, construite pentru grosime de 1,8 mm și 2,0 mm, adică cu crestături respectiv de 2,25 și 2,50 mm lățime. Nu se admite folosirea cheilor de ceapraz nepotrivite sau improvizate, construcția lor trebuind să fie reglementară, cu orificii rotunde la fundul crestăturilor și cu mînere ce nu vor depăși 12—15 cm lungime.

Este obligatoriu controlul ceaprazului executat la fiecare pînză subțire în parte, cu ajutorul dispozitivelor de verificat ; diferența admisibilă pe o parte nu va depăși 0,1 mm. Diferența între dreapta și stînga se admite numai accidental și nu va depăși de asemenea 0,1 mm.

Ascuțirea pînzelor subțiri

Ascuțirea pînzelor subțiri de gater se va face exclusiv la mașini automate de ascuțit, încît în întreprinderi trebuie luate măsuri organizatorice care să asigure acest lucru și să se excludă cu totul ascuțirea manuală la polizor.

Pentru ascuțirea pînzelor subțiri, pe mașinile automate se vor monta pietre de polizor de duritate corespunzătoare turației mașinii. Se va evita albăstrirea vîrfurilor cauzată prin folosirea de pietre prea dure sau a unei turații prea mari. Albăstrirea vîrfurilor este deosebit de dăunătoare pînzelor subțiri, la care muchia scurtă tăietoare este inițial sub 2,0 mm lungime, încît orice știrbitură produsă în urma decălirii degradează complet vîrful dintelui. În ceea ce privește pietrele de polizor, se va prefera liantul de bachelită în locul liantului ceramic obișnuit, tot în scopul înlăturării pericolului de albăstrire. Pietrele avînd forma de farfurie dau rezultate optime la ascuțirea pînzelor subțiri, sub raportul consumului acestora și al calității ascuțirii.

Exploatarea pînzelor subțiri

Pînzele sub 2,0 mm grosime fiind foarte sensibile la solicitări laterale, este necesară verificarea foarte atentă a șabloanelor distanțiere de sus și de jos, spre a se asigura precizia stabilită prin STAS 3437-57, mai ales la abaterile limită în lățime de $\pm$ 0,1 mm și la paralelismul fețelor de 0,1 mm pe toată lungimea. Fundurile șabloanelor se vor așeza strict pe o linie perfect dreaptă, în timpul montării folosindu-se obligatoriu teul și dreptarul. La debitarea prismelor, ambele pînze care fasonează prisma vor avea grosimea peste 2,0 mm. Pînzele centrale ale modelului vor fi alese dintre cele cu lățimi mai mici, iar cele laterale cu lățimi mai mari.

Pentru a rezista la tăiere timp de 2,5—3 ore, pînzele subțiri se vor folosi la debitarea bușteni lor spălați și curățați de orice incluziuni abrazive (nisip, pămînt etc.).

În momentul introducerii bușteanului în gaterul echipat cu pînzele subțiri, avansul se va micșora și apoi se va mări treptat pînă la mărimea maximă corespunzătoare înălțimii de tăiere a bușteanului respectiv. Este necesară și reglarea avansului pe parcurs, în raport cu variațiile turației și a mersului debitării.

Deosebit de importantă este reîntinderea periodică a pînzelor prin baterea suplimentară a penelor. Prima reîntindere se va face obligatoriu după trecerea prin gater, cap la cap, a primilor 3—4 bușteni.

În timpul debitării cu pînzele subțiri, este bine să se folosească dispozitive de strîngere (cu lanț) a părții debitate, iar în cazul conicității prea mari a bușteanului este necesară imobilizarea la timp și scoaterea imediată a țăndărilor laterale înțepenite

între pînze. Această scoatere se va face deosebit de atent și îngrijit, fără lovirea sau devierea pînzelor cu ranga, așa cum se obișnuiește la debitările curente cu pînzele groase.

Bușteanul trebuie să fie strîns în cărucior după diametrul orizontal și dirijarea lui să fie centrată, spre a evita răsucirea în timpul debitării. Nu este bine ca bușteanul să fie eliberat prea de vreme din brațele căruciorului, deoarece se produc solicitări laterale la care pînzele subțiri nu pot rezista, rezultînd scînduri curbate și arcuite.

Măsurile preconizate mai sus ridică nivelul tehnic în întreprinderi și contribuie la creșterea productivității și a calității produselor. De aceea aplicarea lor poate fi recomandată indiferent de grosimea pînzelor. La folosirea pînzelor sub 2,0 mm grosime, ele reprezintă condiții indispensabile pentru debitare.

Noi tipuri de aparate din lemn pentru sport

Ing. N. Cotta

CZOxf. 835

La cea de-a 7-a sesiune științifică a cadrelor didactice de la Institutul politehnic din Brașov*, în cadrul secției „Industrializarea lemnului" a fost susținută lucrarea intitulată : Proiectarea și executarea de noi tipuri de articole pentru sport, în scopul îmbunătățirii activității de educație fizică și sport din țara noastră", asupra căreia facem în acest articol o scurtă prezentare.**

La baza lucrării a stat necesitatea construirii unor aparate și articole pentru sport, cu ajutorul cărora să se poată executa, pe lîngă exercițiile de pregătire generală, și cele pregătitoare pentru unele discipline sportive.

Construcția acestor aparate dă posibilitatea folosirii lor imediate, prin adaptarea la aparatura specifică, proprie fiecărei săli de sport, fără a fi necesare reutilări sau amenajări speciale.

În prima fază s-au construit :

1. Aparate necesare gimnasticii sportive :

1.1. Bara fixă, adaptabilă la instalația de inele.

1.2. Bara mobilă, adaptabilă la instalația de inele.

1.3. Bara fixă prevăzută cu role, adaptabilă la instalația de inele.

1.4. Bara consolă, prevăzută cu role, adaptabilă la instalația scărilor fixe (spaliere).

1.5. Bîrna mobilă pentru echilibru.

2. Aparate necesare demonstrațiilor de gimnastică.

2.1. Suveica prevăzută cu eșarfe.

3. Aparate necesare dezvoltării unor calități și deprinderi sportive determinate.

3.1. Sania cu o singură talpă.

3.2. Bumerangul.

Ansamblul acestor aparate constituie începutul unor realizări în cadrul preocupării de perspectivă pentru îmbogățirea continuă a inventarului aparaturii sportive necesar și dezvoltării educației fizice și sportului în țara noastră.

★

Din punct de vedere constructiv și tehnologic, aceste aparate și articole pentru sport intră în categoria produselor speciale din lemn.

În construcția lor se aplică același principiu tehnologic ca și la restul produselor din lemn pentru sport, întrebuințîndu-se mașinile obișnuite în industria de tîmplărie mecanică și unele mașini speciale.

Calitatea lemnului utilizat în construcția acestor aparate trebuie să corespundă prescripțiilor din condițiile generale pentru construcția articolelor din lemn pentru sport. Umiditatea lemnului în produsul finit va fi de circa 12%.

Restul materialelor care intră în construcția acestor aparate trebuie să corespundă standardelor în vigoare.

1. Aparate necesare gimnasticii sportive

1.1. *Bară fixă adaptabilă la instalația de inele*

Aparatul este executat în construcție demontabilă. El se fixează la inele prin strîngerea celor două plăci pe inel în locașurile executate în acest scop cu cîte două șuruburi de 8 mm diametru și piulițe-fluture, pentru o ușoară demontare de pe inel.

Aparatul fixat la inele se vede în figura 1. Părțile componente sînt următoarele : bara pentru exercițiu, placa fixă și placa demontabilă pentru fixare, șuruburile de fixare.

Bara pentru exercițiu se execută în construcție lamelată, din lamele cu grosimea mai mică de 10 mm, din lemn de fag, frasin, mesteacăn sau paltin. Direcția fibrelor trebuie să fie paralelă cu axa longitudinală a piesei.

Pentru încleiere se poate utiliza clei colagenic de bună calitate, fiind mai indicat însă cleiul

* Sesiunea științifică a avut loc în anul 1960.

** Colectivul care a colaborat la întocmirea acestei lucrări a fost compus din : șef lucrări *Diaconescu Constantin*, asist. ing. *Năstase Valentin*, asist. ing. *Cotta Nicolae*, asist. ing. *Filipescu Gheorghe* și tîmplar *Asztalos Ștefan*.

urelit cu priză la cald sau la rece. La încleiere, lamelele se vor presa cu 4—5 kgf/cm². Prelucrarea se va face la strung sau la o mașină de

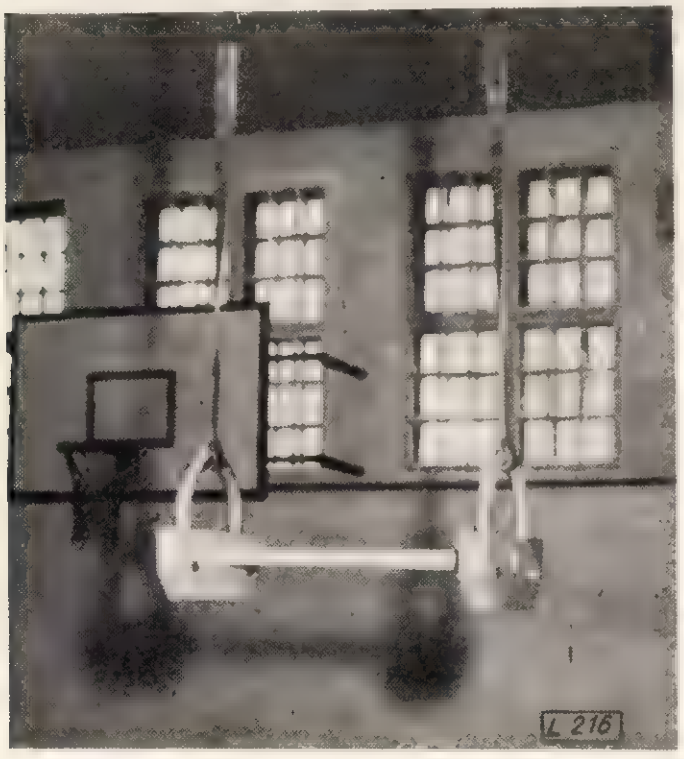


Fig. 1. Bara fixă adaptabilă la instalația de încle.

frezat bastoane rotunde, în care se vor executa odată 4—5 bucăți.

Placa fixă pentru fixare la inele se execută în construcție lamelată, după dimensiunile și forma din figura 2, folosindu-se lemn de fag,

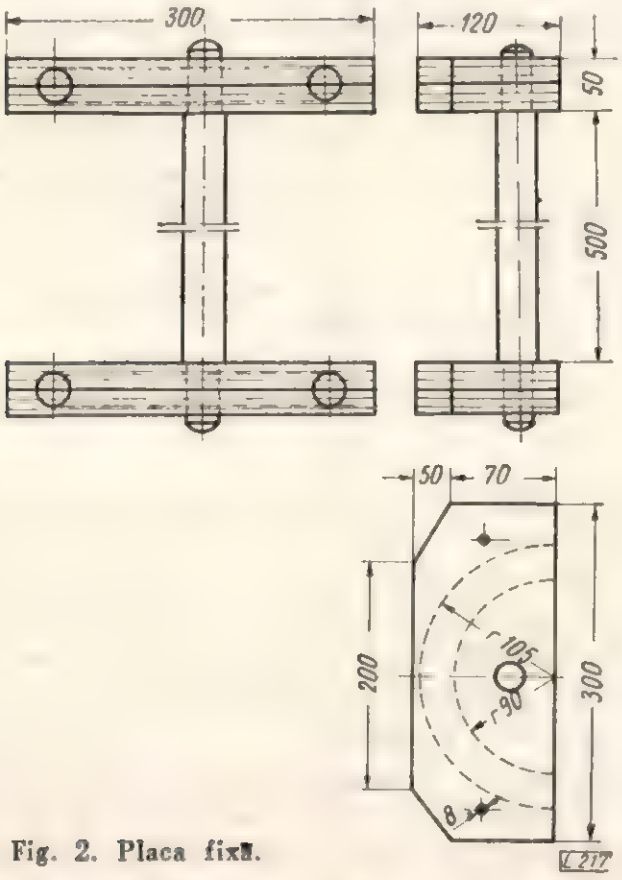


Fig. 2. Placa fixă.

carpen, frasin sau mesteacăn. Lamelele au grosimea mai mică de 10 mm și se așază după regula de formare a frizelor în grosime, în straturi alternative, utilizîndu-se ca adeziv urelitul cu priză la rece sau la cald. Locașul inelului se va face la strung sau la mașina de frezat de sus, cu ajutorul copierului.

Strunjirea sau frezarea locașului se pot executa la piese în grosime dublă, pe o parte și alta a acestora, astfel ca prin spintecarea lor la grosime să se obțină atît plăcile fixe, cît și cele mobile.

Placa demontabilă ajută la fixarea inelului, iar din punct de vedere constructiv și dimensional este la fel ca placa fixă.

Cele două plăci se fixează cu cîte două șuruburi de fiecare parte, prin strîngere cu piuliță-fluture.

Condiții de montare și asamblare. Bara se asamblează cu cele două plăci fixe prin încleiere

Fig. 3. Bara mobilă montată pe încle.

în cep și scobitură (rotunde), cu ajustaj de îmbinare forțat, astfel ca să nu aibă posibilitatea de rotire în locaș. În timpul exercițiului, bara se va rezema și în locașul plăcii mobile, ceea ce impune executarea acesteia cu aceeași precizie.

Finisarea. Date fiind condițiile de exploatare, finisarea aparatului nu este pretențioasă. Bara nu va prezenta suprafețe lucii, încît va asigura o prindere fără alunecare în timpul exercițiului. Se va executa o finisare transparentă prin ceruire. Restul reperelor se pot finisa prin pulverizare cu nitrolac sau alt lac incolor.

1.2. *Bara mobilă adaptabilă la instalaţia de inele*

Aparatul este executat în construcţie fixă, montarea lui la inele făcîndu-se simplu, prin aşezarea rolelor de reazem pe canturile interioare ale inelelor. Nu se fac consolidări suplimentare, întrucît rolele de ghidare asigură menţinerea aparatului pe inele, dînd totodată mobilitatea necesară executării exerciţiilor. Aparatul are rolul de a crea un dezechilibru pentu antrenament, prin deplasarea rolelor de ghidaj pe partea inferioară a inelelor.

Aparatul are următoarele părţi componente : bara pentru exerciţiu, rolele de reazem şi rolele de ghidare.

B a r a p e n t r u e x e r c i ţ i u are aceeaşi construcţie şi tehnologie de fabricaţie ca şi bara

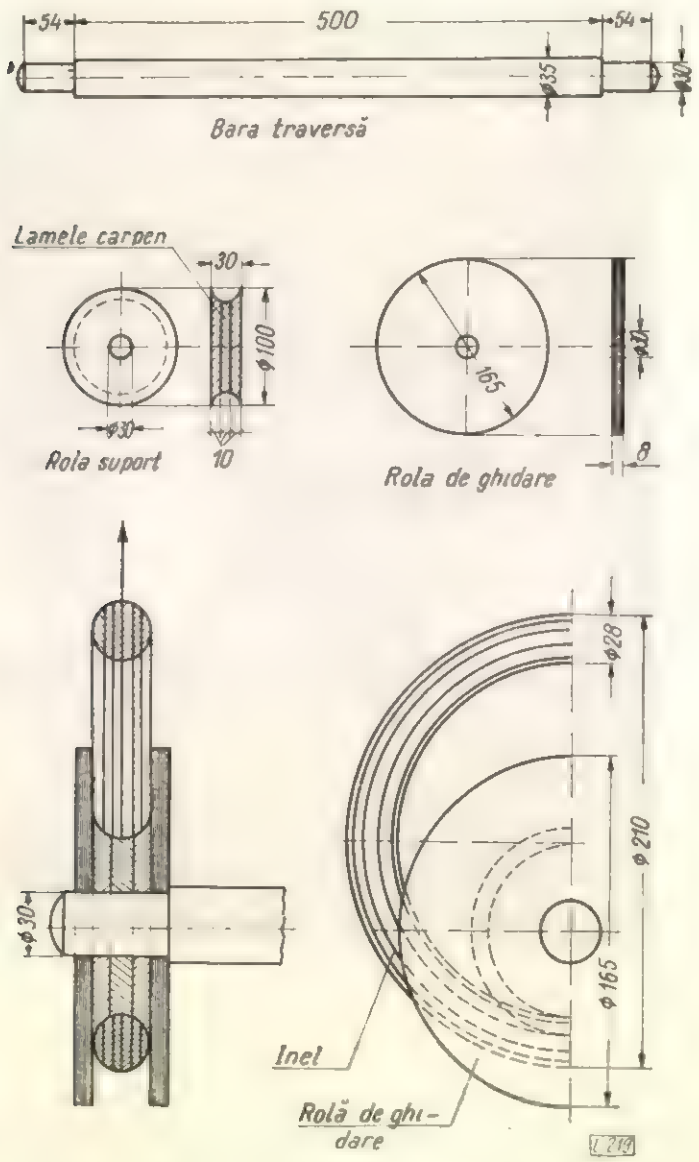


Fig. 4. Role de reazem.

fixă adaptabilă la instalaţia de inele, descrisă anterior.

R o l e l e d e r e a z e m se execută din „lignomet", după dimensiunile şi profilul din figura 4. „Lignometul" poate fi înlocuit prin lamele de carpen încleiate, avînd grosimea de 5—8 mm. Încleierea se va face după regula de asamblare în grosime. Ca adeziv se va folosi cleiul urelit cu priză la cald sau la rece. Presiunea minimă 5 kgf/cm^2. Pentru asigurarea unei durabilităţi sporite, în cazul neexecutării rolelor din lignomet, se recomandă ca rolele să fie bandajate cu bandaje de cauciuc de 3 mm grosime, ceea ce asigură o oarecare elasticitate şi o funcţionare silenţioasă a aparatului. Prelucrarea se face la strung, în vederea obţinerii profilului concav al rolei, pentru înscrierea ei în profilul inelului, şi la maşina de găurit, în vederea obţinerii orificiului pentru bară.

Condiţii speciale. Ajustatul de îmbinare a barei cu rola este forţat şi se va încadra în cl. I de precizie. Diferenţa de umiditate a elementelor de îmbinare nu trebuie să depăşească 2%, umiditatea materialului introdus fiind de maximum 10% pentru toate elementele.

R o l e d e g h i d a r e se execută din „lignomet" de 5 mm grosime sau de 3 mm cu placaj de 5 mm.

În lipsa lignometului se face din două straturi de placaj de 3 mm, încleiate cu clei urelit. Se recomandă ca partea interioară, de contact, dintre inel şi rolă să fie placată cu un strat de masă plastică (vinidur) sau o placă subţire de aluminiu de 1 mm, pentru a preîntîmpina uzura prematură a rolei.

Condiţii de montare şi asamblare. Asamblarea rolelor de reazem cu cele de ghidare se face prin încleiere şi consolidare cu şuruburi pentru lemn de 20 x 4 (cîte patru bucăţi de fiecare rolă). Bara de exerciţiu se îmbină cu rolele de reazem şi de ghidare prin încleiere cu clei urelit cu priză la rece şi întăritor 3. Pentru o bună încleiere, dat fiind ajustajul forţat, se recomandă să se aplice clei pe ambele suprafeţe de îmbinare.

Finisarea este aceeaşi cu cea menţionată anterior pentru bara fixă.

1.3. *Bara fixă cu role, adaptabilă la instalaţia de inele*

Bara fixă cu role (fig. 5) este de construcţie asemănătoare cu bara fixă, avînd montate pe bara de exerciţiu două role mobile, profilate pentru corzi. În alcătuirea aparatului intră şi două corzi de masă plastică sau produs textil, lungi de 2 000 mm, la capetele cărora este prevăzută cîte o traversă.

Aparatul se compune din : bară-suport, placă fixă pentru fixare la inele, placă demontabilă pentru fixare la inele, role profilate, bucşă de fixare a rolelor, traverse pentru corzi, corzi.

Bara-suport, placa fixă pentru fixare şi placa demontabilă au aceeaşi construcţie şi aceleaşi dimensiuni ca şi bara fixă descrisă anterior.

Rolele profilate sînt executate din „lignomet" de 10 mm grosime. Lignometul poate fi înlocuit şi cu role din metal sau din lemn lamelat de carpen. Rolele nu se vor roti pe suprafaţa barei, ci pe bucşele care se introduc pe bară şi se fixează pe aceasta prin şuruburi pentru lemn de 20 x 4 (fig. 6). În cazul executării rolei din lemn de carpen lamelat se recomandă introducerea unei bucşe în locaşul de rotire, pentru preîntîmpinarea uzurii.

Traversele corzilor au o construcţie lamelată sau masivă, fiind executate din lemn de frasin,

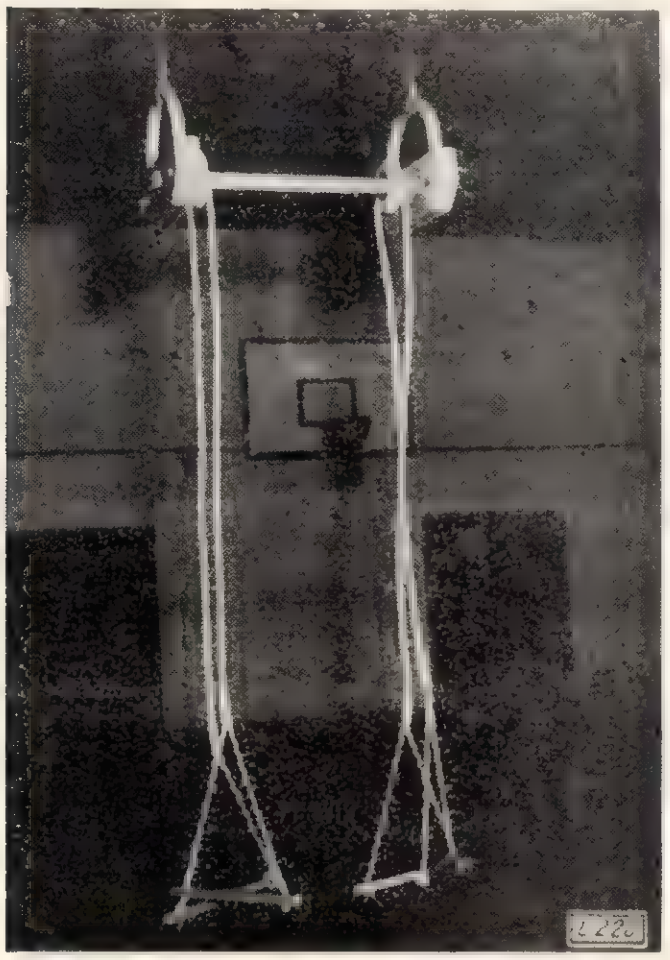


Fig. 5. Bara fixă cu role, adaptabilă la instalaţia de inele.

fag, mesteacăn sau carpen. Pentru fixarea corzilor, traversele sînt prevăzute la 25 mm de la capete cu orificii avînd diametrul corespunzător grosimii corzilor.

Corzile sînt confecţionate din masă plastică împletită în 7—8 fire de 1 mm sau 1,5 mm (corzi pentru alpinism). De asemenea, ele pot fi executate din material textil împletit, avînd diametrul de 10 mm maximum.

Condiţii de montare şi asamblare. Rolele se montează pe bară, înainte ca aceasta să se monteze în plăcile fixe de prindere la inele. Celelalte condiţii privind montarea şi asamblarea produsului sînt identice cu cele prevăzute anterior pentru bara fixă.

Finisarea este identică cu cea prevăzută la bara fixă. Bara-suport se finisează asemănător cu celelalte repere, întrucît nu prezintă un element de exerciţiu.

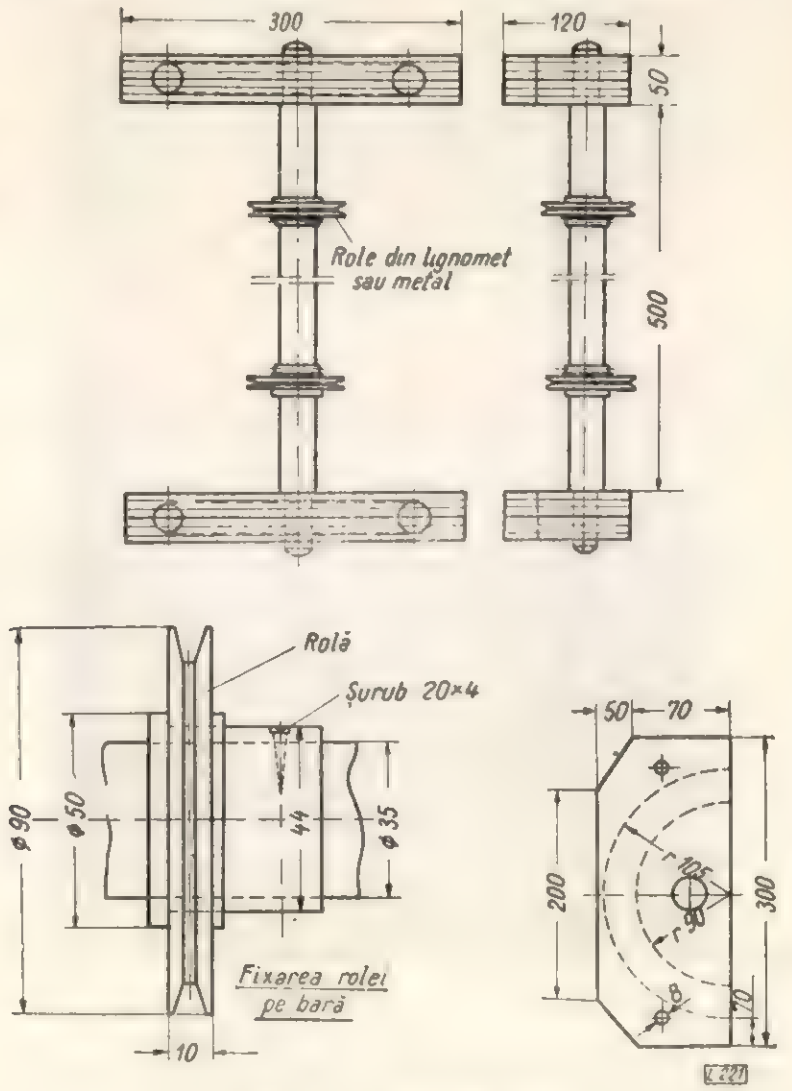


Fig. 6. Role profilate.

1.4. *Bara în consolă pentru spaliere* (fig. 7)

Bara în consolă este executată pentru a fi montată la spaliere în timpul efectuării exerciţiilor. Construcţia aparatului este fixă. Montarea aparatului la spaliere se face prin fixarea bareisuport de spalier cu ajutorul elementelor metalice şi prin ancorarea capătului consolei de o bară superioară a spalierului. Înălţimea de montare a aparatului este reglabilă, în funcţie de natura exerciţiului. Aparatul este prevăzut cu rolă mobilă, prin care trece coarda pentru exerciţii.

Părţile componente sînt următoarele : bara în consolă, traversa-suport, rola profilată, ancora, traversa pentru coardă, coarda, elementele metalice de fixare la spaliere.

Bara în consolă este executată lamelat din lemn de frasin, fag, mesteacăn sau carpen. În caz că materialul este de calitate superioară, bara se poate executa şi în construcţie masivă.

Traversa-suport se execută din lemn masiv de fag sau carpen.

Profilul traversei-suport corespunde profilelor barelor de spaliere.

Rola profilată se execută din „lignomet" de 10 mm grosime sau din aluminiu ori masă

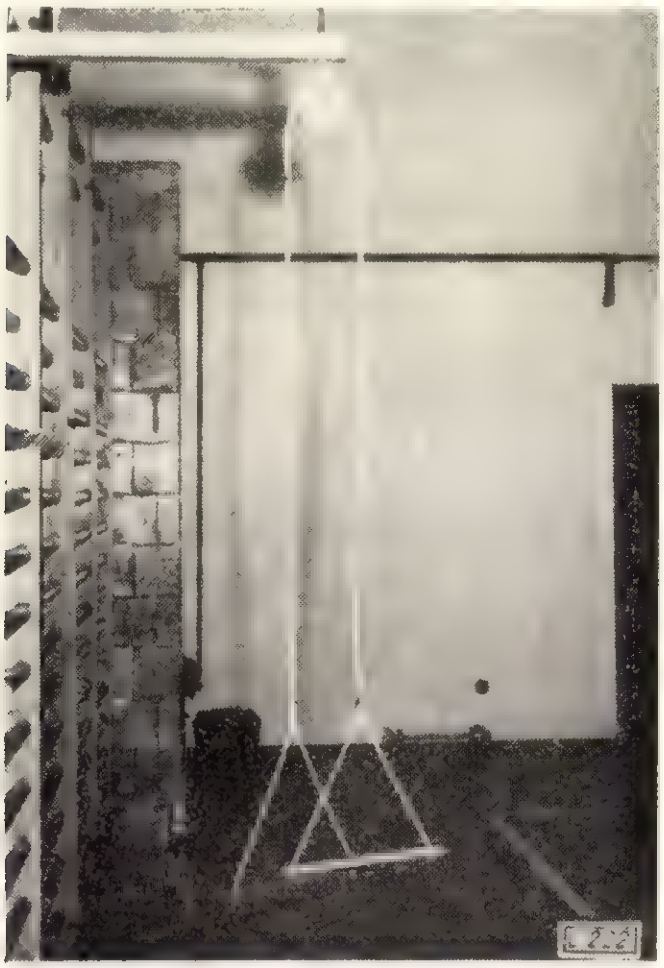


Fig. 7. Bara în consolă pentru spaliere.

plastică dură. Rola are posibilitatea de rotire în plan, pentru asigurarea mobilității în timpul exercițiului.

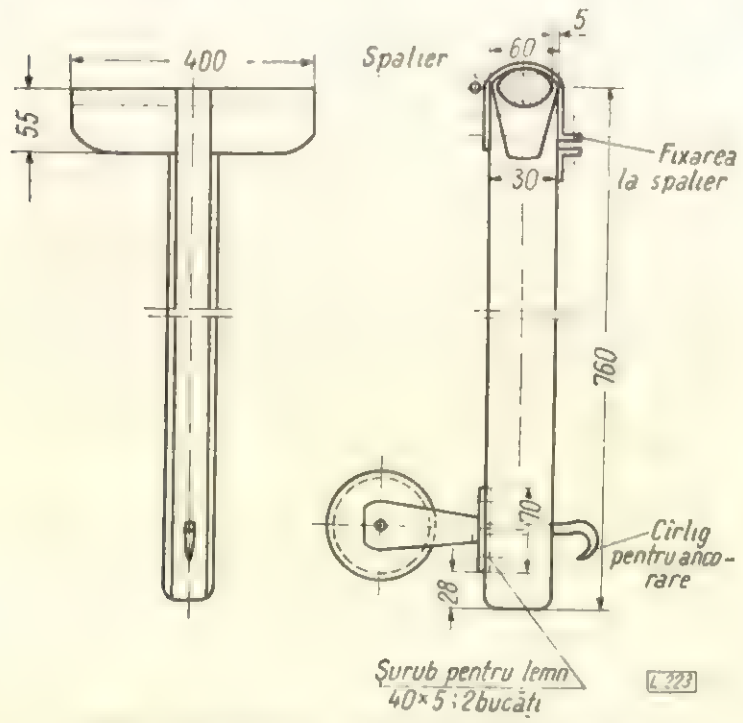


Fig. 8. Montarea rolei de bară în consolă.

Ancora se execută din masă plastică împletită, material textil cu diametrul de 10—12 mm sau din cablu de oțel cu diametrul de 4 mm.

Traversa pentru coardă se confecționează din lemn masiv de fag, frasin sau carpen.

Coarda este aceeași ca la bara fixă cu role descrisă mai sus.

Elementele metalice de fixare se vor executa în așa fel, încît să asigure o consolidare sigură a aparatului.

Condiții de montare și asamblare. Montarea rolei de bara în consolă se va face prin piesa de legătură, cu ajutorul șuruburilor pentru lemn de 30 × 5 mm. Bara în consolă se asamblează cu traversa-suport prin îmbinare în cep și scobitură, încleiată cu clei colagenic sau urelit.

Finisarea se va face cu lac incolor sau cu nitrolac în trei straturi.

1.5. *Bîrna mobilă pentru echilibru*

Bîrna mobilă pentru echilibru este concepută în construcție fizică. Mobilitatea bîrnei dă posibilitatea de deprindere a echilibrului în condi-

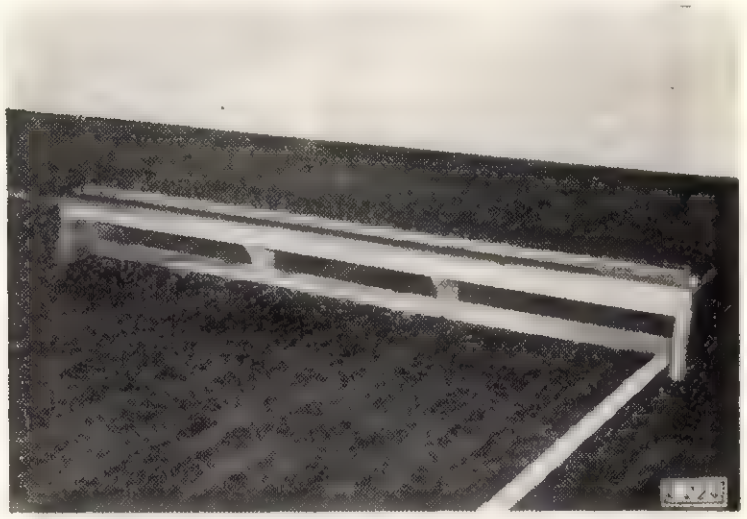


Fig. 9. Bîrna mobilă pentru echilibru (fără sistemul de frînare).

țiile de rotație a bîrnei, care are secțiune circulară.

Mobilitatea bîrnei este variabilă, astfel că ajută la deprinderea echilibrului în mod progresiv. Această mobilitate se realizează prin sprijinirea capetelor bîrnei pe doi rulmenți radiali și printr-un dispozitiv de frînare care presează capetele bîrnei.

Bîrna mobilă are următoarele părți componente : bîrna circulară, suporții de reazem, legătura interioară, legături superioare suport, legături laterale, suporți intermediari, rulmenți radiali și dispozitiv de frînare.

Bîrna circulară se execută în construcție lamelată, avînd lungimea de 3 m și diametrul de 90 mm. Lamelele pot fi din lemn de fag, frasin, paltin, mesteacăn. Bîrna se face cu secțiune pătrată, dintr-o bucată sau din 2—3 bucăți încleiate cu clei de cazeină, colagenic sau cu clei urelit, cu întăritor 1, 2 sau 3. Prelucrarea se poate face la mașina de frezat cu freză pro-

filată, cu mai multe trepte sau prin prelucrare la mașina de îndreptat, pentru rotunjire brută și finisare manuală.

Rulmenții se introduc în cercurile rotunde de la capetele bîrnei, prin ajustaj presat.

S u p o r ț i i d e r e a z e m se execută în construcție lamelată, din lemn de fag, paltin sau mesteacăn și clei colagenic. Prelucrarea se face prin croire la ferăstrăul circular și rindeluire.

În suporți se practică un locaș pentru introducerea rulmenților, prelucrîndu-se prin scobire la mașina de frezat cu lanț.

Suporții se consolidează în partea interioară cu o legătură îmbinată cu cepuri rotunde, încleiate. Legăturile suport se îmbină în partea superioară a suporților prin încleiere și consolidare cu șuruburi pentru lemn.

Aceste legături au rolul de consolidare și de suport pentru sprijinirea piciorului în timpul exercițiului.

L e g ă t u r i l e l a t e r a l e se fixează în cepuri coadă de rîndunică, încleiate. Legăturile suport sînt consolidate prin suporții intermediari, sprijiniți pe legătura inferioară. Suporții intermediari se execută din plăci aglomerate din lemn de 19 sau 2 mm grosime și se fixează de legătura superioară cu șuruburi pentru lemn.

Asamblarea barei cu rulmentul se face cu cep rotund prin presare. Condițiile de asamblare sînt cele generale pentru îmbinări prin încleiere și prin fixare cu șuruburi.

Aparatul se finisează cu lac incolor sau nitrolac în trei straturi.

Bîrna nu se finisează, întrucît nu trebuie să prezinte suprafețe de alunecare.

2. Aparate necesare demonstrațiilor de gimnastică

2.1. *Suveica cu eșarfe*

Suveica este formată din două părți demontabile în timpul exercițiului.

Folosirea aparatului în desfășurarea exercițiului cu ajutorul celor două eșarfe asigură mobilitate și suplețe, creînd un ansamblu complex de mișcări, ce poate fi executat de un grup de sportivi sau de ansambluri mari în demonstrațiile de gimnastică.

Aparatul este format din următoarele elemente : corpul suveicii, patru axe din sîrmă de oțel cu diametrul de 2 mm, două eșarfe de mătase cu lungimea de 1,20 m fiecare.

Corpul suveicii este constituit dintr-o cutie din lemn lamelat, putîndu-se utiliza la confecționarea ei deșeurile de fabricație din lemn de fag, paltin, frasin, mesteacăn etc.

Succesiunea operațiilor este următoarea :

Î n c l e i e r e a l a m e l e l o r. Blocurile de lamele se încleie în multipli de 8—10 bucăți, în funcție de dimensiunile materialului disponibil. Se poate utiliza atît clei colagenic, cît și clei din cazeină sau clei sintetic.

R e t e z a r e a l a l u n g i m e a suveicii în vederea prelucrării la strung, pentru obținerea vîrfului conic și a mînerului.

S p i n t e c a r e a s u v e i c i i pentru obținerea celor două jumătăți, în vederea montării axelor de eșarfă.

P r e l u c r a r e a (scobirea celor două jumătăți). Scobirea se poate executa la mașina de găurit sau la mașina de frezat de sus.

E x e c u t a r e a o r i f i c i u l u i în care se montează axele pentru eșarfe. În orificiile exe-

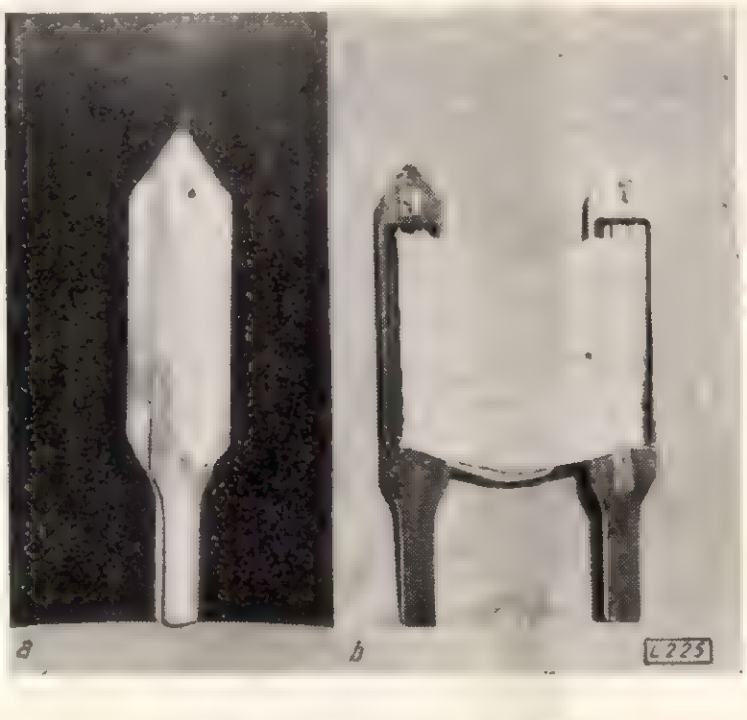


Fig. 10, *a* și *b*, Suveica cu eșarfe.

cutate se introduc bucșe de alamă de 3 mm diametru.

Condițiile de montare și asamblare. Introducerea axelor de eșarfe se realizează simplu, prin îndoirea ușoară a axelor ce sînt confecționate din oțel.

Fiecare eșarfă se înfășoară pe două axe ; pe o axă se montează fix, iar pe cealaltă se prinde numai prin înfășurare. Cele două jumătăți se montează prin accesorii metalice, iar desfacerea lor se face prin simplă alunecare pe cele două suprafețe de contact.

Suveica se finisează prin lustruire cu lac incolor sau cu nitrolac în trei straturi.

3. Aparate necesare dezvoltării unor calități și deprinderi determinate

3.1. *Sania cu o singură talpă*

Spre deosebire de săniuțele existente, acest aparat este caracterizat prin faptul că are o singură talpă de alunecare.

După un antrenament sistematic cu săniuța cu o singură talpă, se pot realiza viteze de-a dreptul surprinzătoare și se pot executa viraje puse

chiar în condiţii de concurs, specifice slalomului de schi.

Sania cu o singură talpă este compusă din următoarele elemente (fig. 12) : talpa, suportul picioarelor, piciorul lung, piciorul scurt, scaunul, mînerele (două bucăţi), eclisele metalice.

Sania cu o singură talpă se poate construi în două mărimi : mărimea A, pentru adulţi şi mărimea B, pentru copii.

Sania construită în mărimea A are următoarele dimensiuni : lungimea tălpii 1 200 mm, înălţimea scaunului 330 mm, lăţimea de gabarit (a scaunului) 320 mm, unghiul între mînere 60°.

Materiale. Talpa, suportul picioarelor, picioarele şi mînerele se confecţionează din lemn de frasin sau fag aburit. Pentru scaun se utilizează placaj de fag sau mesteacăn, de 30 mm ; această dimensiune se obţine şi prin încleierea mai multor foi de placaj.

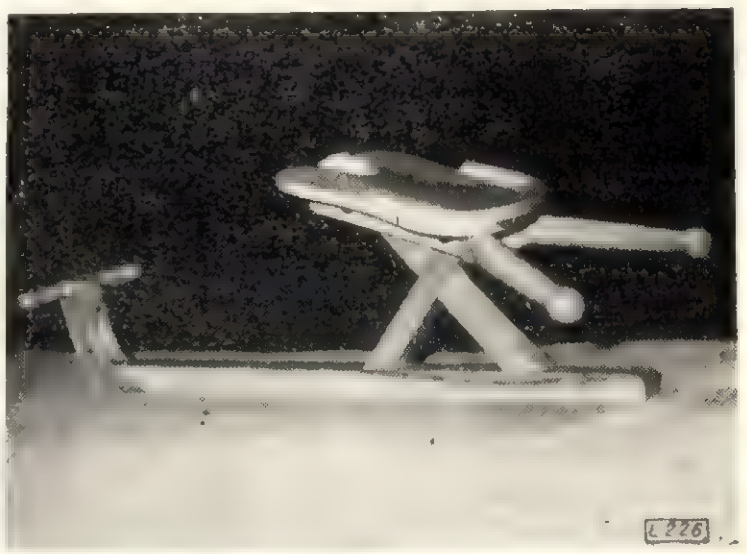
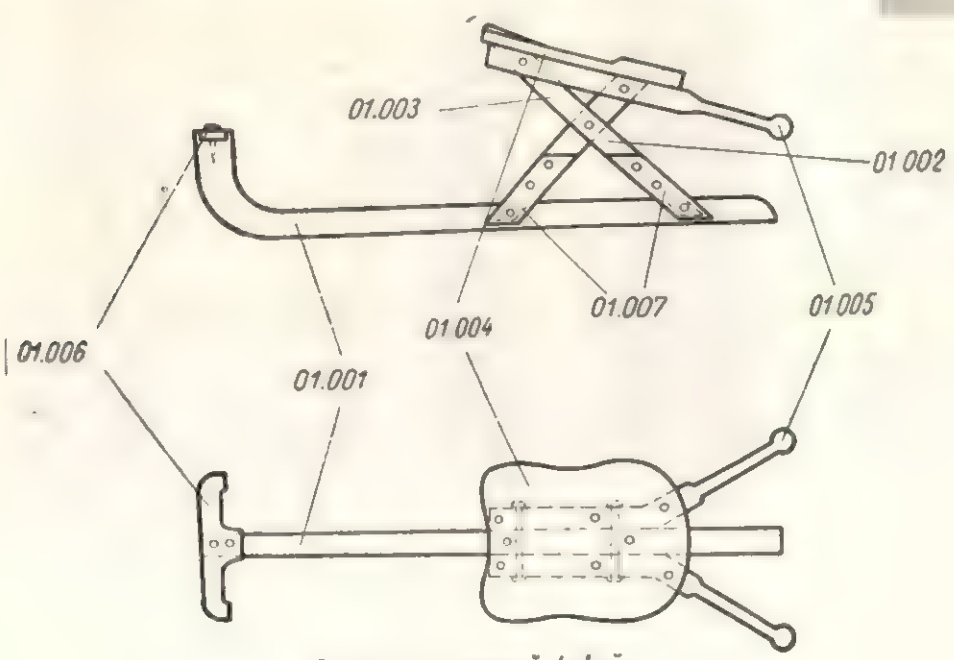
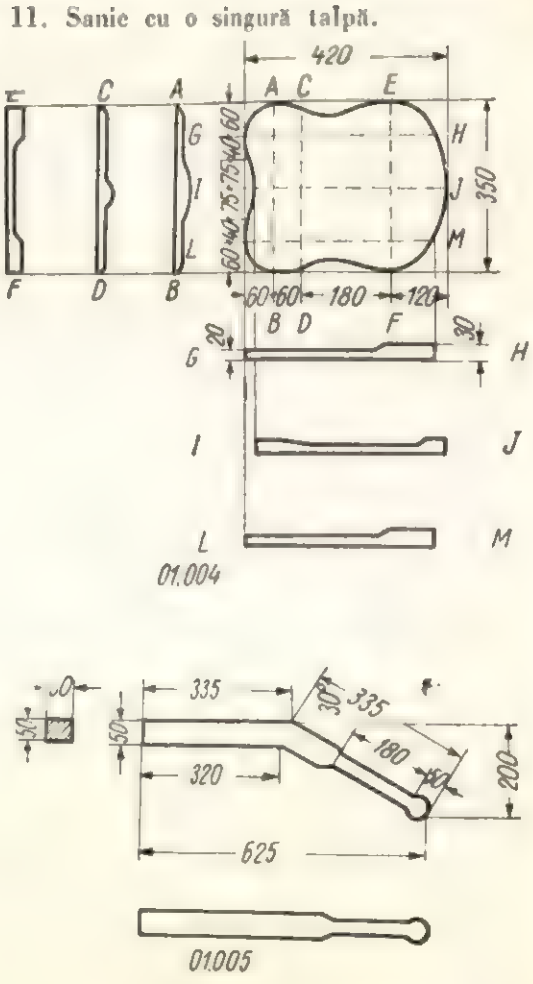


Fig. 11. Sanie cu o singură talpă.



Sanie cu o singură talpă
Vedere 01.000



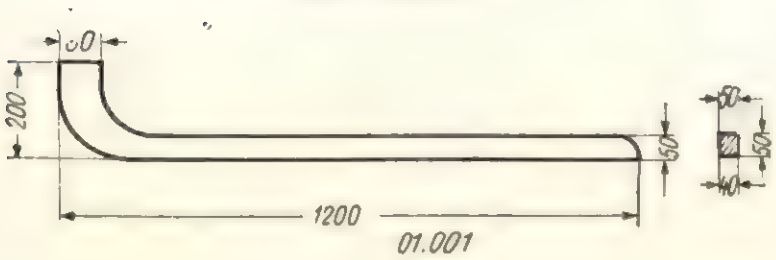


Fig. 12. Elementele constructive ale saniei cu o singură talpă.

Pentru încleiere se foloseşte cleiul urelit sau cleiul de cazeină „Certus", utilizat mult în construcţia articolelor pentru sport, cît şi în aviaţie.

La asamblări se vor folosi şuruburi pentru lemn, cu cap pătrat M 8 x 80 pentru suport, şuruburi exagonale cu piuliţe şi şaibe M 8 x 170 pentru picioare, iar pentru asamblarea benzii de oţel pe talpă, şuruburi pentru lemn cu cap îngropat M 4 x 25 şi 50.

Condiţii tehnice de execuţie. Decuparea pieselor din cheresteaua de frasin se face la ferăstrăul circular de tîmplărie sau la ferăstrăul panglică.

Talpa va avea o curbură la vîrf, realizată prin crestarea materialului în capăt şi curbarea cu pene, care se încleiază. Pentru fixarea picioarelor, talpa se găureşte după ce eclisele au fost prinse cu şuruburi de picioarele încrucişate.

Asamblările elementelor între ele se realizează cu şuruburi. Canturile se ajustează la urmă. Înainte de asamblarea definitivă, pe talpă se aplică banda de oţel prin şuruburi.

Ca finisaj, produsul se impregnează cu ulei de in fiert şi se dă cu două straturi de lac incolor (nitrolac).

Observaţie. Pentru transportarea prin tracţiune şi alunecare pe zăpadă, se va adopta, în timpul utilizării, o talpă-aripioară suplimentară, rabatabilă în sus.

3.2. *Bumerangul*

Utilizat din cele mai vechi timpuri, de către triburile australiene, bumerangul este şi astăzi obiectul întrebuinţat în aruncările distractive ale băştinaşilor australieni.

Bumerangului de astăzi, păstrîndu-i-se caracteristicile de formă esenţiale, acelea de a se întoarce „în zbor" la aruncător, i s-au adus modi-

Fig. 13. Bumerang.

ficări pe baza relaţiilor matematice ale curbelor constructive.

În construcţia bumerangului se disting următoarele elemente: faţa exterioară (plană), faţa interioară (cu profil), curbura (partea centrală curbă, în prelungirea căreia se află planurile sau aripile), planul (aripa) stîng şi drept, curba de

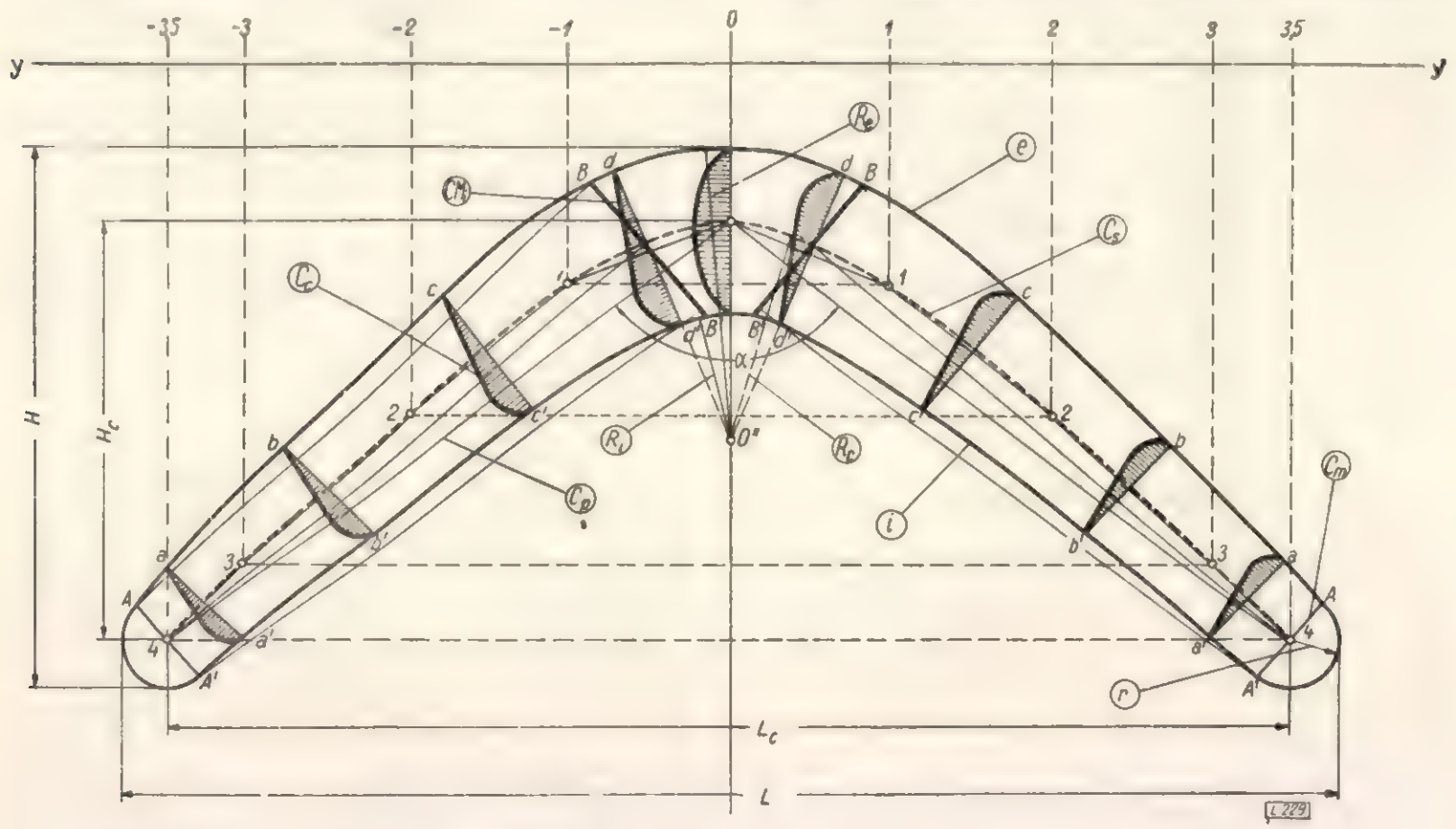


Fig. 14. Detalii constructive ale bumerangului.

construcţie (urmează relaţia unei hiperbole), profilul aerodinamic (prezentat în secţiune), capetele sau extremităţile de vîrf, dimensiunile constructive: lungimea, înălţimea, unghiul de construcţie şi raza de curbură.

Materiale. În construcţia bumerangului se utilizează lemnul de diferite specii, în general de foioase tari, dure, elastice, cu rezistenţă mare la şoc, ca cel de frasin, ulm, jugastru, arţar, fag aburit.

Bumerangul se construieşte din lemn masiv sau lamelat. La construcţia din lemnul masiv, este necesar să se execute curbarea lemnului, astfel că prin decuparea formei sale fibrele să nu fie tăiate.

La construcţia lamelară se utilizează lamele de diferite specii: mesteacăn, frasin, carpen sau placaj (în general placaj de aviaţie din mesteacăn) sau foi de furnir, încleiate, fibrele foilor dispuse ca la placaje.

Pentru încleiere se foloseşte clei urelit „Certus" sau alte cleiuri elastice.

Finisarea se face cu ulei de in fiert, în vederea impregnării, cu baiţuri şi lacuri incolore (nitrolac).

Execuţia. După trasare, se execută decuparea la ferăstrăul panglică. Semifabricatului i se dă o faţă plană, iar pe faţa interioară se execută manual profilul aerodinamic, întrebuinţîndu-se rindele mici, raşpile şi hîrtie de şlefuit. Pentru a i se da un profil corect, se vor utiliza şabloane executate din placaj, care vor fi dispuse după direcţia mediatoarelor, spre a se urmări profilul.

Se va avea în vedere ca trecerea de la profilul plan-concav la cel simetric să nu fie bruscă.

Pentru protejarea capetelor şi curburii se pot utiliza aplice metalice, care vor fi montate la nivelul profilului aerodinamic.

Posibilităţile de folosire a coloranţilor indigeni la prepararea baiţurilor solubile în apă, pentru mobilă

Chimist Maria Bodeanu

CZOxf. 829.12

Fabricile de mobilă din R.P.R. folosesc baiţuri * din import de diferite calităţi. Astfel, numai pentru unităţile DGPFL din M.E.F. se folosesc circa 30 tone baiţ de nuc granulat, care este un colorant mineral şi 10 tone de baiţ sintetic, obţinut din diferiţi coloranţi.

Reţetele de baiţ utilizate de către fabricile de mobilă cuprind, în mod obişnuit, amestecuri ale acestor două produse, luate în diferite proporţii.

Urmînd linia reducerii importului şi ţinînd seamă că în ultimii ani fabricile din R.P.R. au realizat unele sortimente de coloranţi, de calitate superioară, pentru textile şi pentru pielărie, s-a cercetat în această lucrare posibilitatea folosirii acestora şi la obţinerea baiţurilor solubile în apă necesare industriei de mobilă.

A. Date din literatură

Se menţionează că, asupra obţinerii baiţurilor din coloranţi sintetici, cele mai multe indicaţii s-au găsit în literatura sovietică. Astfel, în privinţa calităţii, se descrie [3] că, în afară de condiţiile generale pe care trebuie să le îndeplinească coloranţii ca atare, se mai impun şi alte condiţii speciale cum sînt:

— soluţia de baiţ să aibă un grad de pătrundere corespunzător spre a se realiza o băiţuire rezistentă la lumină;

— suprafaţa mobilei să fie uniform colorată;

— structura lemnului după băiţuire să rămînă clară;

— baiţul să fie rezistent faţă de solvenţii pentru nitrolac;

— soluţia de baiţ să aibă o stabilitate bună la conservare.

Puterea de pătrundere a baiţului în lemn este dependentă de concentraţia acestuia şi de prezenţa electroliţilor [5]. Astfel, pe lîngă unele substanţe speciale, a căror compoziţie nu este indicată [3] se mai recomandă adaosul de amoniac, hidrat de sodiu şi carbonat de sodiu [5].

Se menţionează că, în afară de calitatea bună a baiţurilor, la realizarea unei suprafeţe uniform colorată mai contribuie şi modul de aplicare a acestora. Cercetările efectuate recent de către INCEF [1] au dovedit că cele mai bune rezultate se obţin prin folosirea procedeului de pulverizare.

Indicarea tipurilor de coloranţi utilizabili la prepararea baiţurilor este considerată, pe baza datelor din literatură, ca o problemă dificilă, deoarece pînă acum nu se cunoaşte încă în ce constă procesul de colorare a lemnului.

Astfel, se menţionează [3] că lemnul avînd caracter bazic poate fi colorat mai uşor cu coloranţi acizi. Întrucît în lemn se găseşte însă o can-

* În funcţie de compoziţie şi proveniență, baiţurile pentru mobilă sînt de mai multe feluri şi anume: sintetice, reactive (chimice), minerale şi vegetale.

titate insuficientă de coloid, încărcată pozitiv, nu se poate obține o fixare ireversibilă a coloranților acizi care sînt încărcați negativ.

Coloranții bazici care sînt încărcați pozitiv se fixează mai bine în lemn deoarece acesta conține o cantitate cu mult mai mare de coloid încărcată negativ. Dar, din cauză că acești coloranți au rezistență redusă la lumină nu pot fi utilizați cu prioritate.

Despre coloranții direcți, se menționează că în general au putere de pătrundere mai mică în lemn și că pot colora numai golurile vaselor.

Ținînd seamă de particularitățile acestor trei grupe de coloranți, G. L. Elkișek [3] propune folosirea unor amestecuri de coloranți, luați în diferite proporții, pentru ca astfel să-și poată completa în mod reciproc însușirile.

Într-o altă lucrare [5], se menționează de asemenea numeroase rețete de baiț pe bază de coloranți acizi, sau amestecuri de coloranți acizi cu coloranți direcți.

Pe baza documentației de specialitate și avîndu-se în vedere cerințele crescînde de coloranți din industria mobilei, INCEF a efectuat cercetări pentru elaborarea de „coloranți pentru lemn", solubili în apă, asemănători produselor din import.

Lucrarea a comportat două faze distincte și anume : faza de laborator care a cuprins elaborarea metodei de încercare și a rețetelor de coloranți pentru lemn, și faza semiindustrială care a cuprins experimentări în condiții de producție.

B. Partea experimentală

a) *Metoda de lucru.* În vederea experimentărilor s-au folosit coloranți netipizați, acizi și direcți, preparați de către I.I.S. „C-tin Istrati" și de către fabrica de produse chimice „Colorom".

Încercările s-au făcut în mod comparativ, folosindu-se coloranți, baițuri sintetice, și baiț de nuc granulat, toate provenite din import.

S-au pregătit soluții de diferite concentrații folosindu-se apa distilată.

Pentru încercarea pe lemn a acestor coloranți, s-au folosit epruvete confecționate din furnir de fag cu dimensiunile aproximative de 120/30/0,8 mm și panouri din panel de fag și de nuc cu dimensiunile de 300/300 mm.

Spre a se evita erorile, la stabilirea nuanțelor s-a urmărit ca furnirul din care s-au confecționat epruvetele și panourile să fie colorat uniform. După șlefuirea obișnuită, epruvetele și panourile s-au băițuit cu pensula și s-au finisat cu nitrolac.

Pentru încercările de rezistență la lumină, s-a procedat în felul următor :

— s-a preparat în laborator baiț de nuc granulat din brun de Kassel (material din import) după procedeul indicat de literatură; s-au băițuit epruvete de furnir, în mod comparativ, cu coloranți obținuți în țară și cu coloranți din import. Pe epruvetele astfel băițuite s-a determinat rezistența la lumină, după același procedeu folosit pentru textile conform indicațiilor STAS 5706-57.

Pentru elaborarea rețetelor s-au preparat amestecuri cu diferite proporții de coloranți. Rețetele elaborate au fost experimentate pe garnituri de mobilă, la unitățile I și IV din cadrul IPROFIL-București, pentru a se putea stabili modul de comportare la băițuire, aspectul mobilei și eficiența economică.

b) *Rezultatele încercărilor de laborator.* Încercările de laborator au urmărit identificarea coloranților utilizabili la prepararea baițurilor.

Pentru aceasta a fost necesar să se stabilească o metodă de control pentru baițuri, care a cuprins următoarele determinări : solubilitatea, nuanța pe lemn, aspectul suprafețelor băițuite, rezistența la lumină, aspectul soluțiilor la conservare îndelungată și solubilitatea coloranților în nitrolac. Aceste determinări au constituit obiectul unui normativ care este în curs de difuzare.

Încercările efectuate au dovedit că nu toți coloranții pot fi utilizați pentru lemn.

S-a stabilit că este necesar să se lucreze cu coloranți netipizați, deoarece se obțin nuanțe corespunzătoare, iar soluțiile se pot conserva de asemenea în mod corespunzător. Dintre coloranții netipizați, experimentați cu cele mai bune rezultate, sînt prezentați în tabela 1 următorii :

Tabela 1

Încercări comparative pentru determinarea rezistenței băițuirii la lumină

Numărul probei	Denumirea colorantului	Concentrația, g %	Rezistența băițuirii la lumină
1	portocaliu acid concentrat 125%	2	3
2	negru acid 12 B 250%	2	3
3	negru acid rezistent 2 A 150%	2	3
4	violet lanacid 2 R 240%	2	1
5	albastru acid rezistent 5 R 250 %	2	3
6	galben acid RS 250 %	2	3
7	roșu acid strălucitor 3 A 250 %	2	3
8	roșu acid strălucitor 6 A 230 %	2	3
9	negru acid ATT	2	4
10	brun acid rezistent R 150 %	2	2—3
11	brun direct 3 G 200 %	2	2—3
12	persiorot (din import)	2	3
13	neurot	1	3
14	baiț de nuc granulat (din import)	4	4—5

Din observarea datelor înscrise în tabela 1 se constată că rezistența băițuirii la lumină, pentru coloranții obținuți în țară este asemănătoare cu a coloranților din import (probele nr. 12 și 13).

Pe baza acestor rezultate, în continuare, s-au încercat numeroase amestecuri, stabilindu-se rețete pentru nuanțe asemănătoare unor specii lemnoase exotice, sau asemănătoare cu baițurile sintetice din import.

S-a constatat că pentru a se putea obține o suprafață colorată uniform, este necesar ca toți coloranții ce compun amestecul respectiv să aibă

un grad de pătrundere asemănător. În caz contrar, se produce o colorare neuniformă, din cauza pătrunderii selective a coloranților în lemn. Concomitent s-a constatat că colorantul negru acid, adăugat într-un procent exagerat în amestecul de coloranți influențează de asemenea asupra pătării suprafețelor.

S-a stabilit că cele mai bune rezultate se obțin cu soluțiile a căror concentrație să nu fie mai mare de 3% în afară de baițul de culoare neagră.

În tabela 2 sînt înscrise cîteva dintre rețetele de bază elaborate.

Tabela 2

Rețete de coloranți pentru lemn

Numărul rețetei	Părți greutate, % în amestec	Rețeta	Culoare	Concentrația soluției, g %
1	50 50	galben acid RS 250 % brun direct 3 G 200%	galben de stejar D	0,5
2	42,86 39,25 17,89	brun direct 3 G 200 % orange II 125 % negru acid rezistent 2 A 100 %	brun castaniu	2,8
3	42,52	brun acid rezistent R 150 %	brun de nuc	1,3
	31,88 13,62 11,98	galben acid RS 250 % negru naftol 12 B 250% roșu acid strălucitor 3 A 200 %		
4	61,60 34,40 4,0	galben acid RS 100 % albastru acid 5 R 150 % orange II 125 %	brun de palisandru	2
5		negru acid ATT	negru	7

Din observarea datelor din tabela 2 rezultă că prin folosirea rețelei nr. 3, la o concentrație de 1,3%, se poate realiza o culoare destul de închisă și cu aspect corespunzător. Aceasta denotă că amestecul respectiv de coloranți care compune rețeta are o mare putere de colorare.

La băițuirea panourilor, s-a observat că soluțiile de colorant sînt absorbite în mod corespunzător de lemn. Ca urmare, manopera este ușoară, iar culoarea se poate egaliza ușor pe suprafața de băițuit.

Rezistența colorantului, în timpul finisării cu nitrolac de asemenea a fost bună, fără să migreze în nitrolac.

În cazul culorii brun castaniu, realizată cu rețeta nr. 2, s-a observat o nuanță și o comportare, la băițuire, asemănătoare cu a produsului din import: Artikastanienbraun. Rezistența la lumină a colorantului nr. 2 a fost de 3, iar a celui din import a fost de 3—4.

În continuarea încercărilor, s-a stabilit că coloranții elaborați și anume probele nr. 1, 2, 3 și 4 se pot amesteca între ei, obținîndu-se astfel o gamă mai largă de nuanțe. De asemenea, acești coloranți pot fi amestecați și cu baițul de nuc granulat, în orice proporții.

Aspectul panourilor băițuite a fost corespunzător; nu s-a observat neuniformitate de culoare, iar structura lemnului a fost clară.

La băițuirea prin pulverizare, s-au obținut rezultate bune, fără a se observa contraste de fibre. În cursul încercărilor, s-a observat că soluțiile de baiț pot fi păstrate timp de cîteva luni fără să-și schimbe aspectul.

c) *Rezultatele încercărilor în condiții de producție.* În vederea experimentărilor, s-au folosit 10 garnituri „Miorița", confecționate din lemn de fag, care au fost băițuite cu probele de coloranți nr. 1, 2, 3 și 4 (tabela 2). S-a cercetat aspectul garniturilor băițuite și s-a constatat că atît nuanțele realizate cît și uniformitatea culorilor sînt corespunzătoare. Cu această ocazie s-a dovedit că cel mai frumos aspect l-au avut garniturile colorate în nuanță deschisă, cu folosirea probei nr. 1.

Prin încercările efectuate s-a dovedit că pentru băițuire se folosește o cantitate de soluție de circa 90 cm^3/m^2. Consumul specific de colorant determinat a fost, în cazul concentrațiilor indicate în tabela 2 de: 0,45; 2,25; 1,17; 1,8 și 6,3 g/m^3.

Pentru obținerea aceleiași nuanțe de brun castaniu (proba nr. 2), s-a constatat, în cazul baițului sintetic de import (Artibeiz) de concentrație 5%, un consum specific de 4,50 g/m^2, deci aproape de două ori mai mare decît la proba nr. 2.

Prețul de cost al colorantului nr. 2, stabilit de către Fabrica de produse chimice „Colorom", este de circa 40 lei/kg, deci aproape la jumătate din prețul de cost al baițului sintetic din import.

Din calculul efectuat se constată că, în cazul probei nr. 2 pentru băițuirea unei suprafețe de 1 m^2, se cheltuiește suma de lei 1,008, iar pentru baițul din import (Artibeiz) se cheltuiește suma de 3,60 lei. Rezultă deci că folosirea baițurilor sintetice produse în țară este avantajoasă, cu atît mai mult cu cît se economisește și o cantitate corespunzătoare de devize.

Pe baza rețetelor elaborate, fabricile de coloranți din R.P.R. vor putea trece la producerea de „coloranți pentru lemn", astfel că în cursul acestui an fabricile de mobilă vor putea folosi baițuri sintetice produse în țară. Concomitent este în curs de elaborare o cartelă de coloranți pentru lemn, necesară producției.

Bibliografie

[1] Bodeanu M. chim.: *Finisarea decorativă a mobilei de fag prin folosirea băițuirii în „degradé"*, manuscris.

[2] Brocker W.: Holzbeizen für Polyesterlacke Holz-Zentralblatt 1959, nr. 52—53.

[3] Haikina C. M., Feighelson B. R., Desevskaia I. S.: *Crasiașcie sostavî dlia drevesinî* (Compoziția coloranților pentru lemn), Moscova, 1960.

[4] Robba G. Ch.: *Rationalisieren des Lackierens in einer Polstermöbelfabrik*, Holztechnik, 1959/1.

[5] Sevcenko V. A. și Kușnevskaia M. T.: *Vopsirea lemnului de fag cu coloranți sintetici*, Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, 1958, nr. 7 (iulie) pag. 1—3. Traducere din limba rusă, Industria de prelucrare a lemnului, caiet selectiv nr. 12/1958.

Măsuri pentru îmbunătățirea activității de protecția muncii în ramura economiei forestiere

C. Eftimie
Președintele C.C. al Uniunii sindicatelor din întreprinderile economiei forestiere

CZOxf. 304

Cel de-al III-lea Congres al P.M.R. a subliniat necesitatea luării de măsuri în toate domeniile de activitate pentru îmbunătățirea continuă a condițiilor de muncă și de trai ale celor ce muncesc. Masele largi ale oamenilor muncii au un rol hotărîtor în realizarea măsurilor elaborate de P.M.R. și participarea lor activă asigură succesul aplicării acestora.

Încă din primele zile ale preluării puterii de stat de către clasa muncitoare, preocupările pentru protecția omului au fost aduse pe primul plan al atenției și în ramura economiei forestiere, cu atît mai mult cu cît moștenirea trecutului era foarte grea.

Pădurile, fabricile de cherestea și cele de mobilă erau surse importante de venituri pentru capitalul străin și autohton din țara noastră. Munca se desfășura în condiții grele, manual, iar proprietarii nu investeau nici cele mai mici sume de bani pentru a crea condiții omenești de lucru. Doborîtul lemnului, scosul și apropiatul se făcea cu toporul, joagărul, țapina și vitele, iar prelucrarea lui în fabricile de cherestea și cele de mobilă se făcea în condiții cu totul nepermise.

Protecția muncii și crearea de condiții sociale omenești, care cereau unele investiții, erau cu totul neglijate, din care cauză muncitorii lucrau din greu și trăiau în condiții de mizerie.

Odată cu instaurarea regimului de democrație populară în țara noastră, această situație neagră a rămas de domeniul trecutului. Astăzi, în această importantă muncă, oamenii muncii mobilizați de organele sindicale, sub conducerea partidului, obțin succese în dezvoltarea economiei naționale, în îmbunătățirea continuă a condițiilor de muncă și de viață, în acțiunea de ridicare a nivelului lor de trai material și cultural.

Pe lîngă măsurile de împădurire masivă a zonelor despădurite și de protejare a patrimoniului forestier prin construirea de combinate industriale pentru valorificarea altor resurse naturale, cum este cazul stufului, astfel ca produsele obținute să se alăture lemnului în satisfacerea nevoilor crescînde ale economiei, înlăturîndu-se prin aceasta tăierile exagerate de păduri, o deosebită atenție s-a acordat valorificării superioare și complete a lemnului, pentru care s-a dezvoltat o puternică industrie de prelucrare a lemnului, înzestrată cu utilaje moderne. În acest scop, s-au construit combinate pentru industrializarea lemnului, fabrici sistematizate de cherestea, de lăzi, de butoaie și de mobilă, dezvoltîndu-se și unele fabrici existente, de cherestea și de produse finite din lemn.

Grija față de muncitorii care lucrează în exploatările de pădure și în întreprinderile de industrializarea lemnului în produse semifinite și finite constituie o preocupare permanentă.

Pentru ușurarea efortului fizic, au fost mecanizate lucrările grele și periculoase, introducîndu-se mecanisme, instalații și utilaje. Dacă pentru mecanizarea doborîtului arborilor, a apropiatului și transportului materialului lemnos au fost date în folosință peste 450 de ferăstraie electrice și mecanice la doborît, peste 175 funiculare, trolii, tractoare și autocamioane, în fabricile de industrializarea lemnului s-au introdus transportoare și elevatoare pentru încărcatul cherestelei, dispozitive cu avans mecanic la mașini, mașina de turnat lac pentru lustruitul mecanic etc.

Măsuri corespunzătoare au fost luate de către conducerile tehnico-administrative și organele sindicale privind aplicarea tehnicii securității și igiena muncii.

În exploatările forestiere, pentru evitarea accidentelor din cauza căderii de crăci aninate sau rupte în timpul cînd se doboară arborii, s-au dotat muncitorii forestieri cu peste 10 000 căști tip forestier din textolit. Tot pentru evitarea accidentelor în pădure și pentru crearea condițiilor de acces la locurile de muncă, s-au amenajat peste 200 000 m de poteci. În scopul înlăturării accidentelor la transporturile forestiere pe căile ferate înguste, în curbe și pe poduri s-au montat contrașine, iar la vagoane și trucuri au fost montate scări și mînere.

În sectorul industrializării lemnului, pentru evitarea accidentelor de muncă în subsolul halelor, s-au confecționat și montat garduri de protecție din plasă de sîrmă, care acoperă transmisiile și locurile periculoase, iar pentru evitarea accidentelor la gatere sînt montate becuri avertizoare.

Pentru a asigura condiții optime de lucru în fabrici, s-au introdus cele mai bune sisteme de protecție. Ferăstraiele-circulare și mașinile de îndreptat sînt dotate cu apărători elastice care acoperă părțile tăietoare în timp ce materialul lemnos nu trece prin ele, protejînd astfel muncitorul. Dispozitivele adecvate sînt introduse și la gatere, mașini de frezat și celelalte mașini-unelte.

Măsurile sanitare care au fost luate au dat posibilitatea muncitorilor forestieri ca în caz de îmbolnăvire să fie îngrijiți în condiții optime în cele peste 120 de dispensare și 54 staționare, încadrate cu medicii și oficianții sanitari respectivi.

Locurile de muncă sînt asigurate cu peste 5 300 truse sanitare echipate corespunzător, în permanență.

Întrucît locurile de muncă în exploatările de pădure sînt îndepărtate, iar în caz de boală sau

accidente, muncitorilor le-ar trebui un timp îndelungat pentru a se deplasa la spitale și policlinici, sectorul este înzestrat cu mașini autosalvări, cu peste 40 de drezini-salvare și peste 150 vagonete salvare, care se folosesc numai în caz de nevoie.

Pentru igiena corporală a muncitorilor, pe lîngă fiecare unitate de industrializarea lemnului sau de produse finite din lemn funcționează băi fixe și spălătorii, iar majoritatea exploatărilor de pădure sînt deservite de băi mobile.

Grija pentru muncitorii forestieri se manifestă și prin măsurile care au fost luate pentru crearea condițiilor optime de locuit. În locul colibelor vechi fără paturi și lenjerie, numai cu priciuri de lemn, iar ca saltea ocina, s-au construit peste 250 000 m^2 cabane înzestrate cu tot cazarmamentul necesar și prevăzute cu camere pentru uscarea și păstrarea hainelor, iluminate cu lămpi cu petrol și într-o bună parte electric. Cabanele sînt dotate în majoritatea lor cu aparate de radio și patefoane și acolo unde este posibil cu televizoare (exemplu : sectorul Moroeni din I.F. Tîrgoviște).

Pentru înlăturarea pericolului de accidente provocate în căderea arborilor aninați în exploatările forestiere, se introduce dispozitivul T. 35 „Tîrfor", care se întrebuințează la dezaninare înainte de recoltatul bușteni lor din apropiere și scos-apropiatul materialului lemnos.

Locurile de muncă din fabricile de industrializare a lemnului sînt studiate cu mare atenție și acolo unde se constată că unii muncitori lucrează în medii cu noxe profesionale, s-au instalat ventilatoare și exhaustoare corespunzătoare.

Pentru îmbunătățirea activității de protecție a muncii și înlăturarea accidentelor, s-au editat norme de tehnica securității și igiena muncii pentru fiecare sector de activitate.

În baza unui normativ se distribuie muncitorilor gratuit haine de protecție și haine de lucru cu plata a 50% din cost.

Pentru ca problema protecției muncii să stea în permanență în atenția tuturor muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor, sînt confecționate și afișate la locurile de muncă peste 35 000 placarde avertizoare, peste 45 000 afișe sugestive, care indică la fiecare loc de muncă cum trebuie să lucreze muncitorii pentru a se feri de accidente.

Pentru îndeplinirea măsurilor care s-au luat în legătură cu securitatea și igiena muncii, s-au cheltuit numai în trimestrul I al anului 1961 peste 8 500 000 lei. Suma cheltuită a fost repartizată pentru măsuri de tehnica securității muncii, măsuri tehnico-sanitare în producție, ventilație, echipament și materiale de protecție, echipament de lucru, alimentație specială etc.

Organele sindicale urmăresc în permanență alocarea fondurilor, repartizarea lor pe structură și cheltuirea lor justă; ele sprijină conducerile tehnico-administrative în aplicarea măsurilor de tehnica securității și igiena muncii.

Organele sindicale desfășoară în permanență o muncă educativă în rîndul muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor, pentru respectarea normelor de tehnica securității și igiena muncii, formează o opinie sănătoasă de masă împotriva acelora care nu respectă aceste norme, și participă la instructajele teoretice și practice organizate periodic și ori de cîte ori este nevoie. Conducerile tehnico-adminstrative și organele sindicale iau în permanență măsurile corespunzătoare locurilor de muncă din ramura economiei forestiere și urmăresc realizarea la termen a obiectivelor din planurile de măsuri tehnico-organizatorice.

Înainte de începerea lucrului, în cadrul fiecărui proces tehnologic se face recepția instalațiilor și utilajelor, cum și a lucrărilor executate privind securitatea muncii.

În atenția conducerilor tehnico-administrative trebuie să fie permanentă preocuparea pentru îmbunătățirea continuă a întreținerii utilajelor, prin respectarea strictă a planurilor de revizie periodică.

Este de asemenea necesar ca Direcția Tehnică, împreună cu ISPF și ÎNCEF, să urmărească ca proiectele care se întocmesc să fie în concordanță cu normele de tehnica securității muncii.

În sectorul industrializării lemnului, în special al celui de produse finite din lemn, este necesar să se ia măsuri pentru extinderea alimentării mecanizate a mașinilor-unelte, prin dispozitive care să înlăture posibilitatea venirii în contact a muncitorilor cu părțile periculoase ale mașinilor. La locurile de muncă cu degajări nocive, trebuie să se introducă sisteme de ventilație noi, iar cele existente să fie îmbunătățite.

Conducerile direcțiilor de economie forestieră și ale întreprinderilor, în colaborare cu organele sindicale, trebuie să analizeze în ședințe lunare și trimestriale situația aplicării normelor de tehnica securității și igiena muncii. De asemenea, este necesar să se organizeze periodic, cu sprijinul organelor sindicale, schimburi de experiență între sectoare, secții și întreprinderi, iar rezultatele bune obținute în ceea ce privește protecția muncii să fie popularizate și generalizate.

Pentru respectarea normelor de tehnica securității muncii în timpul lucrului, este foarte util să se generalizeze controlul reciproc al muncitorilor din diversele formații de lucru.

Măsurile luate de statul nostru democrat-popular, munca entuziastă a muncitorilor din economia forestieră, mobilizați de organele sindicale sub directa îndrumare a organizațiilor de partid, își dau roadele în rezultatele concrete obținute pe tărîm economic și social-cultural, prin creșterea producției și productivității muncii, reducerea prețului de cost, ridicarea calificării profesionale, mai buna organizare a locurilor de muncă și asigurarea unor condiții superioare de muncă și viață pentru cei ce muncesc.

O maşină de înnădit furnire realizată în ţară

În cursul anilor 1959—1960 IPROFIL „Măgura Codlei" şi-a extins activitatea prin construirea unei noi fabrici de mobilă cu o capacitate de producţie anuală de circa 10 000 garnituri, dotată cu utilaje moderne de mare productivitate, provenite în parte din import şi în parte construite în ţară, şi chiar în atelierele întreprinderii.

Una dintre aceste maşini este şi maşina de înnădit furnire „B2", prima maşină de acest fel realizată în R.P.R., proiectată şi realizată în întregime la IPROFIL „Măgura Codlei". Ea se compune (fig. 1) din nouă subansamble.

Maşina se caracterizează prin simplitatea ei, fiind o construcţie sudată şi uşoară, cu un randament

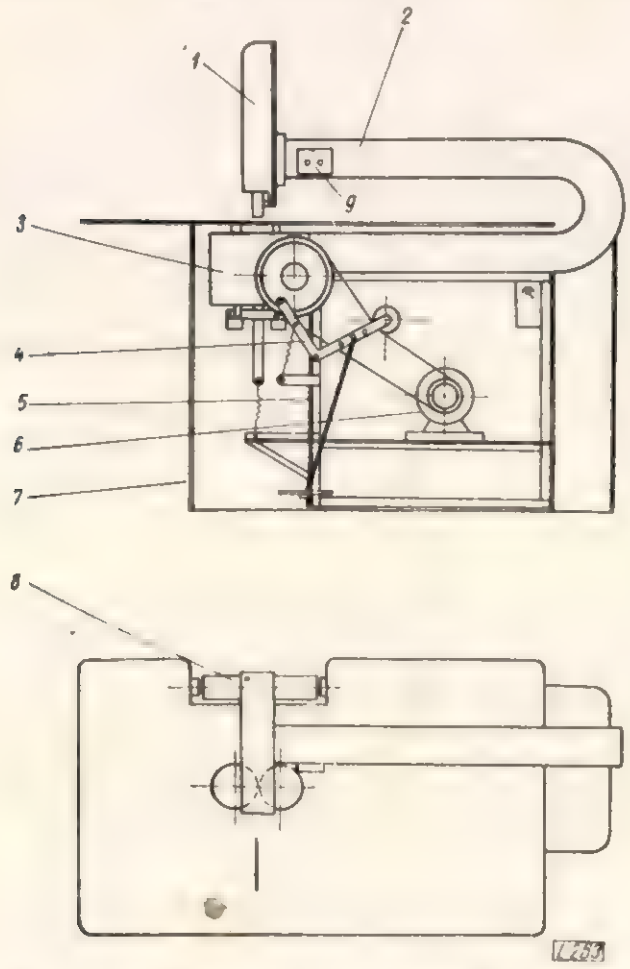


Fig. 1. Maşina de înnădit furnire „B2" :
1 — capul de aplicare a benzii ; *2* — batiul maşinii ; *3* — dispozitivul de avans cu masă ; *4* — dispozitivul ambreiaj-frînă ; *5* — cadrul consolă ; *6* — motor ; *7* — apărătoare ; *8* — tambur de ieşire ; *9* — partea electrică.

şi o eficacitate similară maşinilor utilizate în tehnica modernă. Ea funcţionează cu un avans de 10—18 m/min, lăţimea benzii gumate fiind de 8—25 mm.

De remarcat la această maşină este sistemul nou de avans, strîngere şi egalizare a grosimii furnirului. Aceste trei operaţii se realizează cu ajutorul a două discuri orizontale care se rotesc în sens opus, iar pentru egalizarea grosimii furnirului aceste discuri se pot deplasa axial, astfel încît printr-un sistem balanţă să se realizeze o presiune uniformă asupra furnirului şi benzii de lipit.

Prototipul realizat la „Măgura Codlei" funcţionează în atelierul pregătire I al fabricii noi de mobilă încă din luna decembrie 1960, dînd rezultate excelente.

Pe maşină se execută înnădirea furnirelor de fag şi a celor estetice pentru toate elementele de mobilă, indiferent de mărime, atît în sens longitudinal cît şi transversal.

Maşina poate fi utilizată cu succes şi la înnădirea furnirelor aşezate în V sau X, cu scopul valorificării furnirelor estetice scurte şi subscurte.

Deservirea maşinii se face de două persoane (un muncitor principal şi un ajutor). Masina nu prezintă pericol de accidentare în timpul funcţionării.

După cuplarea motorului, muncitorul principal potriveşte furnirele cap la cap, le împinge în faţa rolei de presare (fig. 2) şi prin simpla apăsare cu piciorul pe pedala de avans pune în mişcare sistemul de avans, care antrenează atît furnirele cît şi materialul de lipire.

În funcţie de presiunea exercitată pe pedala de avans, creşte sau descreşte viteza de înaintare a furnirului. În timpul lucrului maşina poate fi blocată în orice poziţie a furnirului. Maşina este ac-

Fig. 2. Rola de presare.

ţionată de un electromotor de 0,7 kW, 1 400 rot/min la 380 V.

Eficacitatea economică a maşinii constă în creşterea productivităţii muncii pînă la 300% faţă de munca manuală, o calitate ireproşabilă a înnădirii, cît şi folosirea raţională a spaţiilor industriale.

Considerăm că introducerea acestor maşini şi la celelalte întreprinderi este perfect posibilă, mai ales dacă se ţine seama de economiile ce se creează prin renunţarea la maşinile corespunzătoare din import.

Ing. **I. Burloiu**

Maşină de încleiat şi tăiat hîrtie gumată

Pentru înnădirea foilor de furnir pe cant, în vederea obţinerii unor suprafeţe care să îmbrace panourile de mobilier ce urmează a se furnirui cu furnire estetice (de faţă) sînt necesare fie maşini de înnădit pe cant, prin lipire cu clei a canturilor, strîngere şi încălzire pentru întărirea cleiului încă în timpul trecerii prin maşină, fie benzi de hîrtie gumată pe una din feţe.

Primul procedeu se foloseşte în special în fabricile de placaje, cu proces continuu de încleiere a

Fig. 1.

unor cantităţi apreciabile de foi în formate mari, în timp ce al doilea este folosit în fabricile de mobile.

La IPROFIL „Libertatea" Cluj, benzile gumate au fost cumpărate, ca atare, de la întreprinderi producătoare de hîrtie. Această hîrtie nu este tăiată în lăţimile cele mai corespunzătoare utilizării în industria de mobilă, este scumpă iar uneori s-a procurat cu unele dificultăţi.

Un colectiv de inovatori de la această întreprindere au construit o maşină de gumat hîrtie şi tăiat în benzi, care răspunde în cele mai bune condiţii nevoilor de producţie ale întreprinderii (fig. 1).

Maşina este prevăzută cu un sul pe care se înfăşoară hîrtia ce urmează să fie gumată pe una din feţe, o baie de clei şi o serie de valţuri de conducere a foii de hîrtie, deasupra băii, dintre care valţul inferior se îmbăiază parţial în rezervorul cu clei mentinut la nivel constant. Foaia de hîrtie trece pe latura de sus a valţului îmbăiat, întinzînd astfel stratul de clei pe faţa inferioară a foii. În continuare, foaia trece peste un uscător încălzit cu un arzător. Cleiul din baie este încălzit permanent cu ajutorul unui arzător, dar nu direct ci prin intermediul unui strat de apă, bazinul cu clei fiind cuprins într-un vas mai mare cu apă.

Foaia de hîrtie încleiată şi cu filmul de clei parţial uscat trece peste un tambur rotativ în care se află capul de ardere al unui arzător de gaz, în contact cu care filmul de clei se întăreşte definitiv. Contactul foii cu acest tambur avînd o temperatură de 60°C se face pe spatele hîrtiei, respectiv pe faţa negumată.

În continuare, foaia de hîrtie este trecută pe o serie de valţuri, conducătoare, supusă apoi spintecării în benzi de lăţimea necesară în producţie, cu ajutorul unor cuţite trasoare, după care benzile se înfăşoară pe bobine.

Acţionarea tuturor valţurilor de conducere a foii de hîrtie se face cu ajutorul unui electromotor de 0,7 kW, a unui reductor cu şnec, un ambreiaj cu disc de fricţiune şi a unui lanţ Gall, cu circuit care prinde rotiţele stelate ale diverselor valţuri purtătoare.

Din diferenţa de preţ între costul hîrtiei cumpărate şi a benzilor de hîrtie gumată realizate cu această maşină, pentru întreprindere rezultă economii anuale de peste 54 000 lei.

Faţă de rezultatele excelente obţinute cu această maşină, realizată ca urmare a unei inovaţii, aceasta a fost admisă de către colectivul de inovaţii al M.E.F. pentru generalizare în întregul sector.

Şablonul combinat pentru controlul danturii pînzelor de gater şi ferăstrău panglică

Menţinerea profilului iniţial corect al dinţilor de pînze necesită executarea unui control permanent şi riguros al elementelor principale ale danturii, şi anume: pasul, înălţimea dintelui şi unghiul de atac. Aceasta deoarece în timpul ascuţirilor şi reparaţiilor pînzelor survin o serie de deformaţii.

Chiar şi în cazul ascuţirii pînzelor de gater şi ferăstrău panglică la maşini automate, abaterile de la mărimile prescrise (sau iniţiale) se produc adesea din cauza reglării şi întreţinerii necorespunzătoare, neatente sau neglijente a împingătorului, a cursei şi înclinării mecanismului port-piatră, precum şi din cauza deformării profilului pietrelor de polizor.

Defecţiunile de mai sus pot fi şi trebuie eliminate prin controlul efectuat în timpul ascuţirii.

Astfel pasul şi înălţimea dinţilor de pînze se pot controla cu ajutorul unui şubler sau dublu decimetru, iar unghiul de atac cu ajutorul unui raportor universal sau cu braţul mobil. Mai există şi metoda grafică, care însă nu poate fi aplicată în timpul operaţiei de ascuţire.

Folosirea unui singur instrument de control în locul celor două de mai sus a constituit ideea de bază a şablonului descris.

Şablonul se confecţionează din tablă de material feros sau neferos de 1,5—2 mm grosime, în forma arătată în figura 1.

După cum se vede braţul orizontal al şablonului se aşază în vîrfurile dinţilor pînzei. În această poziţie, şablonul oferă posibilitatea de a controla în mod rapid, prin simpla citire a gradaţiilor de pe braţele orizontal şi vertical, concomitent, pasul şi respectiv înălţimea dinţilor pînzei.

Construcţia şablonului permite pivotarea lui pe vîrful dintelui, aşa cum se vede în figura 2. Rotind şablonul pînă cînd braţul vertical va ajunge în direcţia pieptului dintelui, se trage cu un vîrf ascuţit sau creion o linie în jos, în prelungirea acestei direcţii. Readucînd şablonul în poziţia iniţială (fig. 1), se citeşte cu uşurinţă unghiul de atac

pe scara gradată de la braţul scurt de jos al şablonului.

Avantajele folosirii acestui şablon faţă de metodele şi instrumentele clasice sînt evidente.

În primul rînd, controlul danturii se poate face chiar în timpul ascuţirii pînzei la maşina automată.

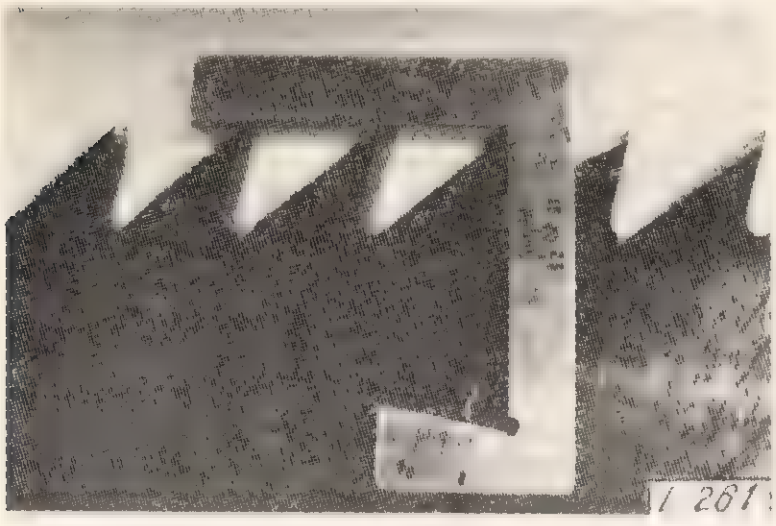


Fig. 1.

În al doilea rînd, timpul necesar pentru control se reduce incomparabil faţă de cazul aplicării metodelor clasice. Apoi gradarea celor trei scări în mm oferă precizie suficientă pentru controlul pasului, înălţimii dinţilor şi unghiului de atac, elemente de care depinde în cea mai mare măsură debitarea corectă a lemnului.

Şablonul realizat fiind de construcţie simplă poate fi confecţionat cu uşurinţă în atelierele mecanice ale întreprinderilor forestiere.

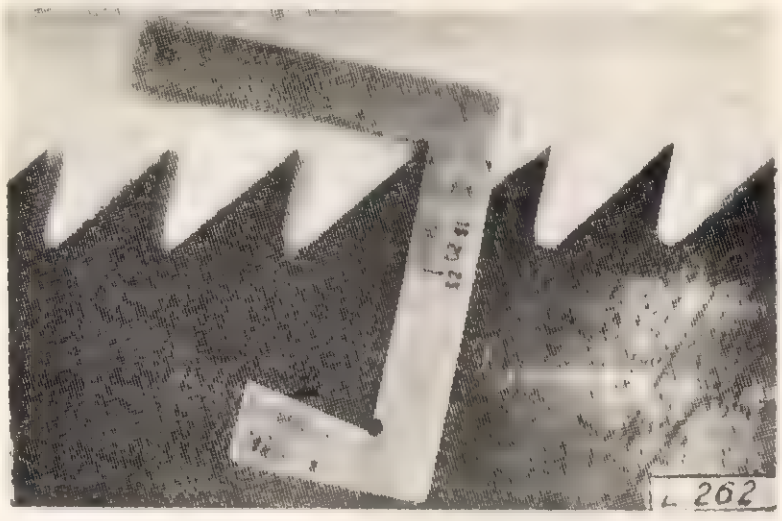


Fig. 2.

Colectivul de inovaţii MEF, apreciind că acest şablon va contribui la îmbunătăţirea activităţii de întreţinere a pînzelor tăietoare, a hotărît generalizarea acestuia în toate întreprinderile forestiere.

Ştiri din întreprinderile noastre

Realizări deosebite în semestrul I/1961

Datorită măsurilor tehnico-organizatorice aplicate din timp şi a elanului depus în muncă, lucrătorii Ministerului Economiei Forestiere au reuşit să îndeplinească cu 10 zile înainte de termen planul producţiei globale pe semestrul I al acestui an.

La aceste realizări o contribuţie importantă a fost adusă de întreprinderile din sectorul industrial al produselor finite din lemn care au depăşit planul producţiei globale din semestrul I cu 7%, iar productivitatea valorică a muncii cu peste 3%, producîndu-se peste plan : 2 023 m^3 placaj, 779 tone plăci aglomerate din lemn, 214 000 garnituri lăzi placaj, 5 mil. cutii chibrituri, 5 000 groşi creioane, 27 000 bucăţi scaune curbate şi mobilă în valoare de 25 milioane lei.

Realizări deosebite privind depăşirea planului producţiei globale în trimestrul II au obţinut următoarele întreprinderi :

CIL-Reghin	119%
IPROFIL „23 August"-Tg. Mureş	116%
IPROFIL „Gh. Doja"-Arad	114%
IPROFIL Balta-Sărată	114%
IPROFIL „Butoiul"	114%
CIL Rm. Vîlcea	110%
IPROFIL „Bihorul"-Oradea	108%
IPROFIL „Răsăritul"-Pîncota	109%

În perioada trimestrului II/1961 întreprinderile din sectorul industrial al produselor finite din lemn au obţinut, comparativ cu realizările din trimestrul II al anului precedent, o sporire a valorii producţiei globale cu 29%, o îmbunătăţire a productivităţii muncii pe salariat cu 8% şi o creştere a cîştigului mediu la total salariaţi cu 4,2%.

Îmbunătăţirea productivităţii fizice la fabricile de placaj

În ultimii ani, fabricile de placaj s-au preocupat în mod activ de îmbunătăţirea productivităţii muncii. Datorită măsurilor aplicate fabrica de placaj Gălăuţaş — intrată în funcţiune în anul 1959 — a reuşit să reducă simţitor consumul de ore pe unitatea de produs.

Astfel, în trimestrul al II-lea al acestui an, fabrica de placaj Gălăuţaş a înregistrat 59,7 ore/m^3 placaj, îmbunătăţind productivitatea muncii cu 20% comparativ cu realizările medii din anul 1960 şi cu peste 5% comparativ cu realizările înregistrate în trimestrul I al anului 1961.

De asemenea, rezultate pozitive au fost obţinute de fabrica de placaj din Rm. Vîlcea care a realizat în ultimele luni circa 65 ore/m^3 placaj.

Realizări la IPROFIL „Steaua Roşie" – Odorhei

Colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni de la IPROFIL „Steaua Roşie"-Odorhei a reuşit să realizeze în primele şase luni ale anului planul

producției cu 108,5%, iar productivitatea valorică a muncii a fost depășită cu 14%.

Datorită măsurilor luate, calitatea mobilei fabricate de acest colectiv a fost îmbunătățită în mod simțitor.

Inovatorii din cadrul acestei întreprinderi au propus 17 raționalizări și perfecționări din care un număr de 13 au fost efectiv aplicate în producție.

Îmbunătățirea calității produselor

Datorită măsurilor tehnico-organizatorice aplicate în primul semestru al anului, colectivul de muncitori, ingineri și tehnicieni de la fabrica de cherestea Toplița a reușit să îmbunătățească calitatea produselor.

În prezent fabrica produce în medie 40% cherestea de rășinoase în calități superioare. Prin îmbunătățirea calității binalelor au fost eliminate cazurile de reclamații.

Paralel cu îmbunătățirea calității produselor, consumul specific la cheresteaua pentru binale a fost redus de la 0,074 m^3/m^2 la 0,064 m^3/m^2, iar la cheresteaua de rășinoase cu aproape 3%.

Roadele micii mecanizări

Extinderea micii mecanizări a fost și în acest an o preocupare centrală a colectivului de muncă de la CIL-Reghin. În primele șase luni ale anului 1961 planul de măsuri tehnico-organizatorice a cuprins 18 obiective din domeniul extinderii mecanizării realizate din credite bancare rambursabile. Obiectivele cele mai importante sînt următoarele: linia mecanizată cu ferăstraie panglică pentru debitarea lamelelor pentru lăzi, dispozitive de avans automat la o serie de mașini-unelte, transportor cu racleți pentru încărcarea rumegușului în vagoane de cale ferată, mașină automată pentru ascuțirea pînzelor de ferăstraie și mașină pentru împachetat lăzi.

Eficiența economică obținută în urma extinderii micii mecanizări se manifestă la indicatorii principali: consumul specific de cherestea pentru lăzi rășinoase a scăzut cu 5%, prețul de cost al șuruburilor demontabile pentru dulapuri a scăzut cu 1,26 lei/buc, productivitatea muncii a crescut la încărcarea vagoanelor cu rumeguș cu 33% etc.

Aceste obiective au fost realizate în baza proiectelor întocmite cu concursul cercului ASIT, în atelierele proprii, sau parțial în colaborare cu IRUM Reghin.

Îmbunătățirea indicilor de productivitate

Colectivul de muncitori, ingineri și tehnicieni din fabricile de cherestea aparținînd I. F. Gheorgheni a reușit în ultimele luni să îmbunătățească indicii de productivitate. Astfel, indicii de utilizare a gaterelor depășesc în prezent 4 m^3/gater-oră la cherestea rășinoase, iar la ferăstraiele panglică productivitatea a sporit la circa 180 m^2/oră.

Datorită îmbunătățirii acestor indici, productivitatea fizică a muncii a crescut de la începutul anului 1961 cu aproape 20%, atingînd în prezent circa 1,150 m^3 cherestea pe muncitori în opt ore.

Aceste succese au fost determinate de mecanizarea transportului în hala gaterelor, mecanizarea descărcării bușteni lor și încărcării cherestelei, activitatea rodnică depusă de brigăzile complexe constituite și de alte măsuri tehnico-organizatorice aplicate în primul semestru al anului 1961.

Funicular pentru scaune curbate

Recent a intrat în funcțiune la IPROFIL Al. Tamaș-Sighet un funicular monocablu pentru transportul scaunelor curbate, construite din credite bancare rambursabile, în cadrul acțiunii de extindere a mecanizării. Noul funicular elimină sistemul vechi de transportare manuală a scaunelor curbate, care necesita eforturi fizice mari și producea deteriorarea produselor (prin lovire, ciocnire etc.).

În urma introducerii acestui funicular, întreprinderea va realiza în afară de sporirea productivității muncii și economii de peste 30 000 lei anual.

Fabricile utilizează plăci fibrolemnoase

Printre produsele obținute prin prelucrarea superioară și complexă a lemnului, un loc de frunte îl dețin plăcile fibrolemnoase care se vor fabrica prima dată în țara noastră în trimestrul IV al acestui an la CIL Blaj.

În scopul cunoașterii de către întreprinderi a modului de lucru cu plăcile fibrolemnoase s-a importat din R. P. Polonă o cantitate importantă de plăci fibrolemnoase care în prezent se utilizează la opt întreprinderi din cadrul DGPFL. Aceste întreprinderi utilizează noul produs la înlocuirea ramelor placate și pentru confecționarea diverselor piese de mobilă (sertare, polițe etc.).

Rezultatele obținute în producție vor determina măsurile necesare a se aplica pentru utilizarea superioară a acestui nou material.

Realizări la CIL Reghin

În ultimele luni, fabrica de cherestea din cadrul CIL Reghin, a îmbunătățit cu 10% procentul calităților superioare la cherestea, obținînd un randament tehnic de 68% la cheresteaua de rășinoase și de 59% la cheresteaua de fag. Aceste realizări au fost determinate de efectul măsurilor tehnico-organizatorice aplicate: recepționarea și sortarea pe dimensiuni și calități a bușteni lor, retezarea judicioasă a bușteni lor cu începere de la capătul gros, utilizarea la maximum a pînzelor de gater subțiri, aplicarea de modele raționale și cu folosirea grosimilor multiple la dulapi în vederea utilizării intensive a ferăstraielor panglică, prelucrarea corectă la circulare pentru obținerea unor lungimi și lățimi maxime cu teșituri admisibile, conservarea și depășirea cherestelei în depozite, instructaje periodice cu sortatorii.

La îmbunătățirea calității produselor o contribuție importantă au adus-o cele cinci brigăzi de calitate, organizate la începutul anului și aplicarea controlului în lanț al produselor.

Datorită acestor rezultate, în luna iunie 1961, la CIL Reghin a fost organizat un util schimb de experiență cu fabricile similare din DGPFL, pentru extinderea rezultatelor obținute.

Recenzii

GHEORGHIU, D., LAZARESCU, CL., DRAGNEA, V. şi NICULESCU, A.: Desen tehnic pentru produse finite din lemn. Bucureşti, Editura de Stat Didactică şi Pedagogică, 1960, 260 pagini, 231 figuri.

În ultimul timp au apărut destul de multe publicaţii în care se tratează despre desenul tehnic, nevoia de a prezenta cît mai exact caracterele unui obiect fiind simţită atît în lucrările de proiectare, cît şi în cele din producţie, pentru lansarea, controlul şi dirijarea eficientă a fabricaţiei. Desenul pentru produsele finite din lemn, în special pentru mobilă, are unele particularităţi care nu sînt suficient tratate în publicaţiile despre desenul tehnic în general, în care exemplificările mai ales se dau mai mult din industria de prelucrare a metalelor. De aceea. o lucrare special dedicată desenului tehnic pentru produse finite din lemn este de mult aşteptată.

Cartea colectivului de autori indicat mai sus, deşi constituie un manual pentru elevii şcolilor tehnice de maiştri, răspunde nevoilor unor cercuri mai largi de interesaţi şi prin aceasta este foarte bine venită.

Capitolul I, de noţiuni generale, cuprinde expunerea cunoştinţelor referitoare la clasificarea desenelor după sistemul de proiecţie. modul de execuţie, destinaţia şi natura obiectului, formatele desenelor, scrierea, plierea şi liniile folosite în desen, indicatorul desenelor, sistemele de cotare, scările şi mijloacele de reprezentare, secţiuni, rupturi şi haşuri, semne convenţionale, proiecţia ortogonală şi desenul în perspectivă al mobilei.

Prin capitolul II se trece la tratarea problemelor specifice ale desenului tehnic pentru produsele finite din lemn: semnele şi reprezentările convenţionale ale structurii produselor, calităţii suprafeţelor prelucrate, de reprezentare a mobilierului şi amplasare în încăperi, desenele de operaţii, desene de detaliu, perspectivele şi desenele de execuţie ale produselor finite din lemn, exemplificîndu-se în figuri cu desene pentru diferite produse.

Pentru reprezentarea accesoriilor metalice folosite la mobilă, tîmplărie de construcţii şi diverse alte produse finite, este destinat un capitol special (cap. III), în care se tratează şi despre reprezentarea asamblărilor în cuie, şuruburi şi legături metalice.

Ultimul capitol se ocupă de forma şi ornamentaţia mobilei, indicîndu-se la început elementele pentru desenul ornamental (motive geometrice, din natură etc.) şi tratîndu-se apoi despre stilurile de mobilă, începîndu-se de la arta egipteană şi încheindu-se cu stilul realist-socialist şi stilul romînesc.

Cartea prezintă sistematic cunoştinţele despre desenul tehnic al produselor finite din lemn, cu claritate şi exemplificări prin numeroasele figuri care însoţesc textul, încît însuşirea cuprinsului ei este destul de uşoară şi plăcută. Prin modul cum sînt expuse problemele, cititorul este captivat să caute şi să vadă rezolvările ce li se pot da. Cartea răspunde cerinţelor de formare a cadrelor de maiştri, dar ea este utilă pentru toţi cei ce lucrează în industria de produse finite din lemn.

COSMUŢA, O.: Metoda nouă de uscare a stejarului curbat. Experienţa maistrului Doboş Gavril de la IPROFIL „Libertatea"—Cluj. Colecţia IDT: Din experienţa fruntaşilor în producţie. Bucureşti, 1960.

Străduinţele depuse la IPROFIL „Libertatea"-Cluj pentru obţinerea prin uscare artificială a unui material de calitate, într-un timp cît mai scurt, au condus la elaborarea unui regim nou de uscare, diferenţiat de cele indicate pentru lemnul de stejar în diversele lucrări de specialitate.

Materialul lemnos curbat la IPROFIL „Libertatea"-Cluj este de 50 mm grosime şi are umiditatea iniţială în general de 55%.

Regimurile de uscare încercate nu au dat rezultate satisfăcătoare, cu excepţia regimului nr. 15 (după Krecetov), care este mai indicat într-o oarecare măsură, fără a satisface total. De la acest regim s-a pornit cu experimentările efectuate în întreprindere, spre a se obţine un regim mai corespunzător. Instalaţia de uscare în care s-a lucrat este de tip TNIIMOD-23.

Metoda nouă de uscare prevede ca în perioada premergătoare, temperatura aerului să fie cu 4—8°C mai mică (circa 47°C) decît aceea indicată în literatura de specialitate, iar umiditatea relativă a aerului să fie de 78—80%, în loc de 90—100%. În perioada de uscare propriu-zisă, temperatura creşte treptat pînă la 66°C, iar umiditatea relativă a aerului scade pînă la 49%, renunţîndu-se la aburirile intermediare.

Procedeul aplicat de maistrul Doboş Gavril constă din următoarele: încălzirea camerei de uscare cu aer cald, introducerea materialelor încărcate pe vagonete, introducerea de aer cald cu umiditatea relativă a aerului de 79 — 80% pentru încălzirea lemnului, scăderea temperaturii în cameră pînă la 44°C şi menţinerea acestui regim pînă cînd lemnul a ajuns la umiditatea de 24%, în locul aburirilor intermediare, ridicîndu-se umiditatea relativă şi temperatura aerului cu ceva mai mult decît se prevede în treapta imediat precedentă. Sub această umiditate a lemnului se continua cu regimul de scadere a umidităţii aerului şi de creştere a temperaturii lui, avîndu-se grijă ca la urmă umiditatea relativă a aerului sa se menţină mai ridicata decît se indică în regimurile obişnuite.

Materialul se stivuieşte pe vagonete, împreună cu şablonul de curbare, pe şipci intermediare. Dupa o experienţă mai indelungata s-a ajuns la concluzia ca nu este necesară stivuirea pe şipci.

Indicii tehnico-economici ai instalaţiei sînt următorii: durata de uscare 145 ore, faţa de 320 ore în regimul vechi; preţul de cost al uscării 127,15 lei, în loc de 280,67 lei.

Rezultatele excepţionale obţinute îndreptăţesc introducerea acestei metode de uscare în toate întreprinderile care curbeaza lemn de stejar.

Broşura este scrisă clar, cuprinde date valoroase şi este uşor accesibilă celor ce o consultă.

GHELMEZIU N., PANA GH. I. şi URSULESCU AD. Proprietăţile fizice şi mecanice ale lemnului de molid, brad, stejar şi gorun (Publicaţiile Institutului de Cercetări Forestiere) Bucureşti, Ed. Agrosilvica, 1960, 140 pagini, 13 figuri, 65 tabele.

Utilizarea raţională a lemnului în industrie şi construcţii este determinată în foarte mare măsura de cunoaşterea aprofundată şi precisă a structurii şi proprietăţilor sale fizico-mecanice. Aceste proprietăţi fiind în funcţie de condiţiile de vegetaţie în care s-au dezvoltat pădurile respective, Institutul de cercetări forestiere a trecut la executarea unui studiu sistematic al lemnului produs de pădurile din Republica Populară Romînă.

Întrucît asemenea studii necesită foarte numeroase încercări, folosindu-se un amplu material de probă din păduri diferite, pentru a căror executare este nevoie de un timp destul de îndelungat, spre a răspunde cerințelor imediate ale producției, studiul s-a concentrat pentru început asupra lemnului principalelor specii care formează pădurile din R.P.R. și anume molid, brad, fag, stejar și gorun. Arborii de probă s-au ales din regiuni forestiere importante din punct de vedere economic pentru producție și reprezentative ca tipuri de pădure. La molid s-au studiat și proprietățile lemnului provenit din plantații situate în afara arealului natural al acestei specii.

Lucrarea apărută recent prezintă rezultatele unor cercetări ample, bazate pe încercarea a circa 100 000 epruvete (22 800 de molid, 8 550 de brad, 39 900 de fag, 11 400 de stejar și 14 250 de gorun).

Ca metodă generală de cercetare s-a ales aceea bazată pe folosirea epruvetelor mici, din lemn fără defecte, această metodă dînd posibilitatea comparării științifice a caracteristicilor lemnului de diverse specii și fiind adoptată în cercetările similare ale tuturor institutelor din străinătate.

În lucrările efectuate s-au determinat următorii indici relativi la structura și proprietățile fizico-mecanice : lățimea inelului anual, proporția de lemn tîrziu, greutatea specifică aparentă, contragerea totală (longitudinală, radială, tangențială și volumică), modulul de elasticitate (la compresiune, întindere, încovoiere și torsiune), rezistența la compresiune, întindere, încovoiere, forfecare, despicare și răsucire, indicele de rezilință la încovoiere prin șoc și duritatea Brinell și Janka, luîndu-se în considerare direcția paralelă și perpendiculară pe fibre, cum și poziția radială sau tangențială față de inelele anuale. Indicii relativi la elasticitate și la rezistențele mecanice s-au determinat pentru lemnul în stare verde și cu umiditate normală de 15%.

Datele obținute prin încercări au fost prelucrate prin metoda statisticii matematice, calculîndu-se media aritmetică, abaterea medie patratică, eroarea medie a mediei aritmetice, coeficientul de variație și indicele de precizie al încercării. În lucrare s-au dat indicații aspura modului de rezolvare a problemelor care se pun în practică, folosindu-se valorile statistice determinate.

Cercetările au precizat pentru fiecare pădure cercetată valorile indicilor proprietăților fizice și mecanice, iar pe baza acestora s-au calculat valorile medii generale, care se consideră ca medii pentru lemnul pădurilor țării. Rezultatele cercetărilor au dat posibilitatea să se scoată în evidență diferența de proprietăți între lemnul provenit din diverse tipuri de pădure și să se stabilească, pentru fiecare specie lemnoasă, tipurile de pădure care produc lemnul cu rezistențele mecanice cele mai mari și într-o oarecare măsură ordinea lor descrescătoare din acest punct de vedere.

Cercetările au arătat că valorile medii ale indicilor proprietăților de structură, fizice și mecanice ale acestor materiale sînt în general diferite de indicii dați în literatura de specialitate din alte țări, fapt care subliniază importanța studiului efectuat.

Lucrarea conține un tabel cu datele relative la proveniența materialelor lemnoase încercate, trei tabele cu indici statistici necesari calculelor rezultatelor obținute prin încercări, 60 tabele cuprinzînd indicii fizico-mecanici ai lemnului de molid, brad, fag, stejar și gorun de diferite proveniențe, cum și un tabel centralizator. De asemenea, în 13 figuri se prezintă epruvetele folosite la încercări și modul de debitare a arborilor de probă.

Această lucrare, rezultat al unei ample munci de cercetare asupra lemnului principalelor specii care formează pădurile țării noastre, constituie o bază științifică pentru toate lucrările privitoare la industrializarea și folosirea lemnului nostru în construcții. Datele conținute vor înlocui pe cele adoptate din literatura străină și vor da prin aceasta posibilitatea unei mai juste utilizări a lemnului produs de pădurile noastre.

Lucrarea, așteptată de specialiștii din industrie și construcții, constituie o contribuție valoroasă științifică și practică care trebuie continuată și prin studiul lemnului altor specii forestiere, spre a se ajunge la întocmirea unei monografii complete a lemnului din țara noastră.

Institutul de Documentare Tehnică : **Instalații de uscare cu radiații infraroșii**. Culegere de material documentar. Vol. I și II. București, 1961.

Uscarea materialelor cu radiații infraroșii, prin avantajele pe care le prezintă în special datorită duratei foarte reduse a uscării, simplității instalațiilor necesare și ușurinței de conducere a procesului uscării, a determinat în ultimul timp introducerea acestui procedeu în domenii foarte variate ale industriei. Pe de altă parte, s-au depus eforturi însemnate pentru înlăturarea unor greutăți care au stat în calea extinderii uscării cu radiații infraroșii : costul ridicat al generatoarelor, pericolul de incendiu în cazul emanării unor gaze inflamabile, evacuarea insuficientă a gazelor degajate prin încălzire etc.

În literatura de specialitate apar curent noi contribuții la rezolvarea problemelor puse de uscarea cu radiații infraroșii.

Cele două caiete de culegere de material documentar, întocmite recent de Institutul de Documentare Tehnică, prezintă cîteva din lucrările cele mai importante apărute cu privire la instalațiile de uscare cu radiații infraroșii. Materialul documentar cules prezintă interes deosebit pentru cei ce lucrează în domeniul prelucrării lemnului, în care uscarea cu radiații infraroșii a pătruns pînă în prezent extrem de puțin, nefiind încă rezolvate o seamă de probleme specifice.

Astfel, articolul *„Camere de uscare cu radiații termice pentru uscarea pieselor după vopsire"*, de G. I. Bikaderov, N. N. Ignatenko și P. M. Filipovschi, cuprinde date foarte prețioase relativ la uscătoriile cu termoradiatoare metalice cu gaze, care sînt mult mai economice decît lămpile cu incandescență, deoarece radiațiile emise fac parte numai din spectrul infraroșu, pe cînd la lămpi o parte din energie este transformată în radiații vizibile, inutile în procesul de uscare.

În aceeași problemă aduce date importante articolul : *„Radiator de raze infraroșii neluminoase"*, elaborat de Întreprinderea socialistă pentru construcția accesoriilor de telecomunicații „Carol von Ossietzky" din Teltow. Aceste radiatoare permit o mare creștere a productivității, o îmbunătățire a calității produselor și contribuie la continuitatea procesului de producție.

Cele cîteva articole referitoare la structura instalațiilor și a mijloacelor de reglare a procesului uscării dau indicații aplicabile în mare măsură la uscătoriile pentru industria lemnului. De asemenea, în ele se prezintă bazele de calcul pentru uscarea combinată prin radiație și convecție, cum și instalația corespunzătoare aplicării acestui proces.

Alte articole tratează despre arzătoare radiante, echipamentul pentru radiații infraroșii folosit la uscarea vopselelor, emițător de radiații infraroșii scurte pentru aplicații termice, uscarea prin radiații infraroșii în vid.

Articolul : *„Utilizarea radiațiilor infraroșii pentru uscarea, respectiv întărirea straturilor de lac pe lemn și în special pe placaj"* de M. Heidingsfelder arată că uscarea lacurilor pe plăci de placaj și furnir poate fi accelerată cu ajutorul radiațiilor infraroșii, dacă porii materialului sînt în prealabil închiși.

Lacurile de nitroceluloză se pot întări sub acțiunea radiațiilor infraroșii, fără să se formeze băşici la suprafață, în cazul aplicării sale și al uscării superficiale prealabile prin expunere la aer.

Caietele publicate de Institutul de Documentare Tehnică sînt foarte utile tuturor celor ce se preocupă de problemele uscării cu radiații infraroșii. Ar fi fost bine dacă, așa cum s-a făcut la unele caiete similare, materialul documentar ar fi fost precedat de o introducere cuprinzînd o scurtă sinteză a rezultatelor obținute prin aplicarea uscării cu radiații infraroșii și enunțarea problemelor pe care le pune în continuare.

Institutul de Documentare Tehnică : **Instalații și metode noi de conservare și pregătire a bușteni lor în fabricile de cherestea și placaje**. Culegere de material documentar București, 1961, 80 pagini.

Una dintre problemele principale ale industriei lemnului este conservarea și pregătirea bușteni lor în vederea prelucrării. Depozitarea bușteni lor atît în pădure cît mai ales în fabrici are o influență foarte mare asupra consumului specific de materie primă și a calității produselor, în timpul depozitării, dacă nu se iau anumite măsuri, putîndu-se degrada lemnul prin crăpare, alterare, atacare de insecte etc. De asemenea, pregătirea bușteni lor pentru prelucrare influențează puternic productivitatea mașinilor și a calității produselor, hotărînd în mare măsură însuși prețul de cost. Soluțiile date problemelor, avînd în cele mai multe cazuri un caracter specific materiei prime și situației locale, în special de depozitare, apar pentru mulți ca nerezolvate cînd în fond ele trebuie să primească, pe baza unor principii generale, soluții corespunzătoare. De aceea, cunoașterea rezultatelor obținute în diferite situații, în legătură strînsă cu condițiile în care s-a aplicat o anumită soluție este de o deosebită valoare practică.

Culegerea de material documentar din ultimul caiet întocmit de Institutul de Documentare tehnică aduce un ajutor prețios tuturor celor care caută soluții noi unei probleme de actualitate, pusă în ultimul timp de necesitatea de a se exploata și prelucra în tot timpul anului.

Articolele care se prezintă, selecționate atent din literatura recentă, sînt următoarele :

— R. Ille și K. Peleska : *„Conservarea lemnului brut în depozite"*.

— *„Evitarea crăpăturilor radiale la lemnul rotund doborît ; o contribuție la îngrijirea lemnului ;*

— W. Schopfer : *„Observații asupra crăpării trunchiurilor de fag"*.

— H. Kubler : *„Influența tratării termice asupra modificării lungimii lemnului verde"*.

— R. Preusser : *„Aburirea bușteni lor pentru furnire"*.

— *„Avantajele aburirii bușteni lor pentru furnire"*.

— F. Bauer : *„Comportarea stejarului roșu la fabricarea experimentală a furnirelor tăiate plan"*.

— *„Fierberea bușteni lor destinați debitării în furnire"*

— V. Paserin : *„Regim economic de aburire a fagului"*.

Documentația prezentată lămurește multe din părerile din trecut, perimate în urma cercetărilor științifice și a practicii recente din unele întreprinderi, cum este cazul exagerării în ceea ce privește influența epocii de doborîre asupra conservării lemnului și posibilității de prelucrare a lui. De asemenea, se arată că tehnica protecției lemnului trebuie să creeze în mod economic condiții nefavorabile dezvoltării vătămătorilor acestuia și deci soluția optimă se dă de la caz la caz. Foarte prețioasă este analiza comparativă a metodelor de protecție a lemnului în depozite și indicarea condițiilor care trebuie respectate spre a se obține rezultate satisfăcătoare.

De o deosebită valoare pentru practică sînt datele prezentate în legătură cu metodele aplicate în vederea evitării crăpării bușteni lor și cu înlăturarea sau cel puțin diminuarea tensiunilor interne din lemnul de fag prin tratamente termice adecvate. Constatarea dilatării diferite a lemnului verde față de cel uscat a condus la îmbunătățiri ale tratamentelor termice. De asemenea, documentația cuprinsă în caiet aduce precizări în ceea ce privește comportarea la derulare a bușteni lor încălziți cum și în problema controversată a aburirii sau fierberii bușteni lor în vederea tăierii lor plane sau prin derulare în furnire. Prețioase sînt și indicațiile relative la stabilirea unui regim economic de aburire a cherestelei de fag, spre a se evita apariția de defecte ale acesteia.

Examinarea materialului documentar cuprins în caietul elaborat de I.D.T., întregită de consultarea lucrărilor apărute în cadrul cercetărilor efectuate în institutul nostru de cercetări, dă o prețioasă bază de cunoștințe celor din practică, încît rezolvarea problemelor ce se pun curent va fi mult înlesnită.

Institutul de Documentare Tehnică : **Condiționarea aerului în secțiile de lucru ale fabricilor de produse din lemn**. Culegere de material documentar. București, 1961, 68 pagini.

Industria lemnului, prin complexitatea proceselor tehnologice, folosirea unor materiale auxiliare mai numeroase și variate și pretențiile mai ridicate relative la calitatea produselor, pune probleme mult mai grele decît în trecut în ceea ce privește condiționarea aerului în secțiile de lucru. Pe de altă parte, cerințele crescînde de îmbunătățire a condițiilor de lucru pentru muncitori, de care depinde în afară de buna stare a lor și productivitatea muncii, au adus pe primul plan al atenției problemele de condiționare a aerului în fabricile de industrializare a lemnului. În special dependența umidității lemnului de starea aerului din secțiile de lucru a impus luarea de măsuri pentru asigurarea unei temperaturi și umidități relative a aerului corespunzătoare pe tot traseul parcurs de materialul lemnos în procesul de fabricare a produselor. Uscarea, umezirea, încălzirea sau răcirea aerului din secțiile de lucru ale fabricilor de prelucrare a lemnului pun probleme destul de dificile, mai ales că soluțiile date trebuie să fie și economice.

Sistemul de uscare a aerului cu materiale desicante, a cărui economicitate depinde de posibilitatea de regenerare a materialului încărcat cu umezeală, poate fi aplicat cu succes și în industria lemnului. În această problemă dă prețioase indicații articolul cuprins în caietul editat de I.D.T. și anume :

— *„Aparat de uscat aerul cu limite reglabile ale umidității"*.

De asemenea, în legătură cu măsurarea eficacității instalațiilor de condiționare a aerului, articolul : J. Menyhart *„Măsurarea stării aerului cu pshirometrul"* prezintă indicații de valoare practică imediată.

Eficacitatea oricărei instalații de condiționare a aerului, de ventilație simplă sau de transport pneumatic, depinde de comportarea în exploatare a ventilatoarelor folosite, respectiv de alegerea, proiectarea, execuția, instalarea și modul de utilizare a acestora. Aceste probleme sînt destul de complexe și încă în multe situații nerezolvate favorabil, încît orice contribuție la clarificarea lor este deosebit de prețioasă. De aceea, articolul de Pomekac L. *„Măsuri la ventilatoarele din fabricile de prelucrare a lemnului"*, prin instrucțiunile relative la măsurarea debitelor de aer circulate de ventilatoare cu

ajutorul sondelor simple cu un singur orificiu, este foare util pentru practică.

Curățirea aerului de praful de lemn produs în cursul proceselor tehnologice și evacuarea așchiilor, constituie unul dintre aspectele specifice ale industriei lemnului, atît pentru fabricile noi cît și pentru modernizarea celor existente. În această problemă prezintă cunoștințe noi și soluții valoroase articolele :

— R.Kayse : *„Evacuarea rumegușului din atelierele-școală de tîmplărie"*.

— *„Evacuarea economică a prafului"*.

— *„Progrese în aspirarea prafului"*.

— B. N. Flerov și I. M. Merkusov : *„Ciclon cu coeficient ridicat de curățire a aerului"*.

— D. A. Lebedev : *„Cameră de desprăfuire a aerului"*.

Caietul de material documentar editat de I.D.T. cuprinde articole foarte bine selecționate din literatura apărută recent și contribuie la lărgirea cunoștințelor atît pentru proiectanți și cercetători, cît și pentru inginerii și tehnicienii din producție. Este un caiet foarte util, apărut la timp într-o problemă de actualitate.

Noi cărți apărute

Centrul de Documentare Tehnică pentru Economia Forestieră a editat de curînd alte două lucrări elaborate de INCEF și anume :

Analiza timpului de lucru în fabricile de PPF de Dosa Ion, Minecan Vespasian, Dima Petruța, Petre Ștefan (25 pag., 2 tabele, anexe) și *Analiza timpului de lucru în fabricile de cherestea* de Dosa Ion, Petre Ștefan și Dima Petruța (18 pag., 3 tabele și 16 anexe, dintre care 3 sub formă de grafice).

Ambele elaborate au caracter de îndrumări metodologice. Ele vor fi difuzate de către C.D.F. unităților și întreprinderilor M.E.F. interesate în problema căilor de sporire continuă a productivității muncii în fabricile de cherestea de rășinoase, cherestea de fag, placaj, panel și furnir estetic.

În primul studiu se arată că în fabricile amintite s-au obținut în ultimul timp succese importante în ce privește creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost ; s-a constatat, totuși, existența unor variații mari în ce privește productivitatea muncii în cadrul industriei respective chiar și la fabricile noi. Diferențierile se datoresc diversității utilajelor, caracteristicilor materiei prime, calificării muncitorilor, desfășurării tehnologice și spațiale a procesului de producție etc.

Unii din factorii care contribuie la obținerea de către întreprindere a unor rezultate superioare pot fi îmbunătățiți treptat în urma unor măsuri tehnico-organizatorice, judicios stabilite pe baza cunoașterii temeinice a procesului de producție.

Analiza științifică a timpului de lucru și a costului diferitelor etape ale procesului de producție, efectuată la C.I.L. R. Vîlcea și IPROFIL Deta, de exemplu, a atras atenția asupra existenței unor importante rezerve de creștere a productivității muncii și de reducere a prețului de cost. În lucrare sînt prezentate exemple concrete, cifrice.

Metodologia care trebuie urmată pentru calcularea indicilor medii ai consumului de timp și normei de timp pe unitatea de măsură a operației, pe unitatea de măsură a semifabricatului și pe unitatea de măsură a produsului se arată în mod sistematizat și pe secții („derulare", „presare"), în tabele ; autorii indică clar modul cum se cer completate coloanele fiecărui tabel precum și modul de prelucrare și interpretare a datelor înscrise.

Prin extinderea mecanizărilor și a celor mai bune metode de lucru aplicate în sector sau menționate în literatura de specialitate din alte țări, productivitatea muncii în fabricile de P.P.F. poate fi sporită cu 15—20%.

Cea de a doua lucrare recomandă și explică metodologia analizării timpului de lucru și a costului salariilor directe pe operații, grupe de operații și secții de producție în fabricile de cherestea.

La baza concluziilor autorilor stau de data aceasta studiile comparative efectuate la fabricile de cherestea „Bernat Andrei"-Vișeu, Ilva Mică, Zăvoi și Orăștie, și, deși datele recoltate acolo oglindesc o situație anterioară, ele sînt concludente în ce privește căile de creștere a productivității muncii și de reducere a prețului de cost în întreprinderile care debitează cherestea de fag și de rășinoase. Aici trebuie generalizate în primul rînd metodele optime, mecanizate, de transport și manipulare (operații cu un volum mare de muncă), și se impune introducerea lucrului în brigadă pe bază de norme complexe, în depozitele de bușteni și de cherestea.

Și de astă dată se fac exemplificări concrete cu date cifrice recoltate la fața locului și se explică semnificatia și modul de completare a tabelelor în vederea calculării indicilor menționați mai sus.

Concluziile generale ale temei de cercetare căreia îi aparțin aceste două lucrări arată că în sectorul producției de cherestea productivitatea muncii poate fi sporită în următorii 2—3 ani cu 24—33% la debitarea rășinoaselor și cu 22—29% la fabricile de cherestea de fag. Această creștere a productivității muncii echivalează cu o reducere a consumului de timp pe metrul cub de cherestea de 2,5—3,5 ori la rășinoase și de circa 4—6 ore la fag.

Ing. T. Dorin

Cronică

Simpozion cu tema „Utilizarea plăcilor aglomerate din lemn"

În cadrul secției de silvicutură și industria lemnului de pe lîngă Filiala Regională ASIT București, a avut loc un simpozion cu tema „Utilizarea plăcilor aglomerate din lemn", la care a participat un mare număr de ingineri și tehnicieni din sectorul forestier, specialiști din construcții, economiști etc.

Referatele prezentate, urmate de proiecții și cu conținut legat de una din problemele majore și actuale ale sectorului forestier și economiei naționale — valorificarea superioară a lemnului —, au fost urmărite cu un viu interes de către participanți.

Primul referat, prezentat de tov. ing. Gh. Bădănoiu din Institutul de cercetări forestiere, a tratat caracteristicile și domeniile de utilizare a plăcilor aglomerate din lemn. După ce a amintit prevederile Directivelor celui de al III-lea Congres al P.M.R. cu privire la creșterea producției de plăci aglomerate, în perioada 1960—1965, față de anul 1959, referentul a arătat tipurile de plăci aglomerate ce se produc în țară, caracteristicile acestora, precum și condițiile de prelucrare și finisare.

După ce s-au amintit caracteristicile celor două tipuri de plăci aglomerate care se produc în prezent în țară, la Brăila și Gălățaș, autorul a menționat că la sfîrșitul acestui an va intra în funcțiune la Rm. Vîlcea o nouă secție de plăci aglomerate, care va produce plăci stratificate, obținute prin fracționarea mecanică a așchiilor cu ajutorul unui dispozitiv de aruncare. În felul acesta, așchiile mai ușoare, deci mai fine, cad mai aproape, constituind straturile exterioare ale plăcii, iar așchiile mai grosolane sînt aruncate mai departe, constituind miezul plăcii. Se obține astfel, o trecere treptată a dimensiunilor așchiilor de la centru către fețele plăcii, ceea ce influențează favorabil asupra proprietăților plăcilor aglomerate și, în special, asupra stabilității acestora.

Plăcile aglomerate din așchii de lemn, datorită stabilității dimensionale, suprafețelor mari și netede, precum și multiplelor posibilități de prelucrare, pot fi folosite în domenii foarte variate.

Principala condiție pentru asigurarea unei raționale utilizări a acestui material — observă referentul — este aceea ca plăcile aglomerate să nu fie considerate ca înlocuitori, ci ca un material nou, cu proprietăți tehnologice bine stabilite și cu procedee proprii de prelucrare și finisare.

Plăcile aglomerate impun alegerea unor soluții constructive adecvate, care să valorifice la maximum avantajele materialului și să conducă la realizarea obiectului respectiv, cu tehnologia cea mai simplă și de mare productivitate.

În general, referentul consideră că plăcile aglomerate stratificate constituie, prin excelență, materialul pentru mobilă, iar plăcile omogene sau realizate prin extrudere sînt avantajoase pentru utilizările în construcții, datorită faptului că sînt mai ieftine și se obțin în grosimi mai mari de 25 mm.

În cel de al doilea referat, tov. ing. A. Niculescu din Institutul de cercetări forestiere a tratat despre utilizarea plăcilor aglomerate din așchii de lemn în construcția mobilei.

Referentul a arătat că în construcția mobilei se pot folosi atît plăcile presate normal cît și cele presate prin extrudere. Acestea din urmă, însă, datorită orientării așchiilor în cuprinsul plăcii, au un domeniu de utilizare mai restrîns.

În ceea ce privește prelucrarea mecanică a plăcilor aglomerate, referentul arată că aceasta se face la mașinile-unelte de tîmplărie existente în fabricile de mobilă, mașini care sînt folosite și la prelucrarea lemnului masiv. Ceea ce diferă, însă, este faptul că în cazul prelucrării plăcilor aglomerate, datorită conținutului lor de rășină, se produce o uzură mai pronunțată a sculelor.

După ce a arătat modul de furniruire și finisare a plăcilor aglomerate, referentul a menționat că plăcile aglomerate se pot folosi, în general, pentru executarea tuturor părților componente de mobilă, cu excepția unor componente solicitate în mod deosebit, cum ar fi lateralele de pat, lonjeroanele și traversele de masă etc.

În ceea ce privește montarea accesoriilor metalice, deoarece plăcile aglomerate nu permit fixarea repetată a unui șurub, iar forța de reținere a acestora este mai mică decît la lemnul masiv, în special perpendicular pe direcția de frecare a așchiilor, se procedează la consolidarea locurilor astfel solicitate.

Din faptul că utilizarea plăcilor aglomerate în construcția mobilei nu necesită utilaje speciale, soluții constructive complicate și nici consumuri sporite de materiale auxiliare și manoperă, referentul conclude că aceste plăci constituie unul din semifabricatele superioare în industria lemnului.

Referatul următor, prezentat de tov. ing. A. Negoiță din Institutul de cercetări în construcții, a conținut unele aspecte privind utilizarea plăcilor aglomerate din lemn în clădirile de locuit.

În preambulul referatului, s-a arătat, printre altele, importanța deosebită pe care o are, în procesul de industrializare a clădirilor de locuit, folosirea de noi materiale, cu eficiență tehnico-economică sporită, care permit reducerea greutății proprii a construcțiilor, reducerea consumurilor specifice de materiale principale, folosirea de procedee tehnologice cu un ritm rapid de execuție, asigurîndu-se astfel creșterea productivității muncii și reducerea prețului de deviz, concomitent cu sporirea confortului și îmbunătățirea calității locuințelor.

Arătînd, apoi, că de cîțiva ani folosirea în construcții a plăcilor aglomerate din lemn face obiectul cercetărilor I.N.C.E.R.C. în colaborare cu I.N.C.E.F., referentul analizează proprietățile fizico-mecanice ale acestor plăci, remarcînd ca suficient de corespunzătoare scopului, rezistența la încovoiere statică, rezistența la întindere, rezistența la smulgere a cuielor și șuruburilor etc. O atenție deosebită trebuie acordată, însă — menționează referentul — comportării plăcilor aglomerate la umezire și la variațiile de umiditate relativă a aerului, deoarece montarea lor se face în încăperi incomplet uscate. Din această cauză, cu ocazia fabricației, sînt de preferat plăcile hidrofugate în masă, deoarece la astfel de plăci în cazul imersiei în apă, umflarea în grosime și în lungime este cu circa 50% mai mică față de plăcile nehidrofugate. Hidrofugarea trebuie făcută în fabricație și în întreaga masă, deoarece operația executată pe șantier și la suprafață este destul de dificilă și ineficace.

În continuare referentul arată rezultatele obținute în experimentarea plăcilor aglomerate la unele elemente de construcții de la clădirile de locuit, ca: uși interioare, pereți despărțitori în cadrul aceluiași apartament, strat suport pentru pardoseli din parchet etc.

În încheiere, referentul a arătat că, în următorii 2—3 ani, livrarea către constructori a plăcilor fibrolemnoase și a materialelor izolante din polimeri va avea ca efect necesitatea de a reconsidera domeniile utilizării plăcilor aglomerate din lemn în construcția clădirilor de locuit.

În sfîrșit, ultimul referat, prezentat de tov. ing. St. Iacob din Institutul de cercetări forestiere a tratat despre utilizarea plăcilor aglomerate din lemn în construcții de cabane și case prefabricate.

După ce a prezentat unele din preocupările cercetătorilor străini privind utilizarea plăcilor aglomerate la construcția caselor prefabricate, referentul a arătat o serie de rezultate ale cercetărilor din țara noastră obținute începînd încă din anul 1955.

În cursul anului 1960, pentru a se stabili influența condițiilor climatice asupra acestui gen de construcții, s-au executat și s-au deschis spre vizitare următoarele obiecte: o casă de odihnă sezonieră, la Constanța; o casă de odihnă sezonieră, la Snagov; o casă familiară, la București; un vagon dormitor pentru muncitorii de pe șantierele agrotehnice, forestiere și de construcții, cum și o baracă hexagonală, ca dormitor comun pentru muncitori, ambele instalate în incinta INCEF.

Aceste obiecte, ale căror soluții constructive sînt arătate în referat, vor fi urmărite, spre a se cunoaște modul de comportare a materialelor noi pe bază de lemn față de agenții atmosferici.

Informativ, s-a arătat și prețul de deviz al obiectelor respective.

Ing. Fl. Voinea

Note economice și industriale mondiale

Clei fenolic din gudronul de gazogenerator. Institutul mecanic din Ijev a obținut un adeziv fenol-formaldehidic din gudronul decantat de gazogenerator, prin demetoxilarea acestuia în timpul pirolizei în fază de vapori, fără a mai separa fenolii din gudron.

Adezivul obținut a servit la încleierea PAL, rezultînd plăci cu o rezistență superioară la încovoiere față de cele încleiate cu rășină MF-17 (85,4 față de 75,5 kgf/cm^2) și fără miros de fenol.

Noi procedee de hidroliză. Institutul pentru probleme agricole de chimizare a lemnului din R.S.S. Letonă a experimentat, cu rezultate bune, un procedeu nou de hidroliză a lemnului în mori cu bile și în valțuri de sfărîmare, în prezența acidului sulfuric concentrat (catalizator). Hidrolizatele obținute au un conținut ridicat (10—18%) de substanțe reductibile, putînd fi utilizate la obținerea glucozei alimentare, a alcoolilor poliatomici, a drojdiilor alimentare de panificație, a drojdiilor furajere etc.

Noul procedeu de hidroliză necesită consumuri specifice mai reduse de abur, apă și de energie electrică, mai ales în cazul metodei mixte (cu recircularea hidrolizatului hexozic pentru hidroliza pentozică a materiei prime inițiale), pretîndu-se la automatizări și mecanizări cu eficiență economică ridicată.

Utilizarea complexă a masei lemnoase. La Combinatul complex din Segheja (Carelia) pentru fabricarea celulozei și hîrtiei și prelucrarea lemnului a rezultat în anul 1960 o cantitate de peste 123 000 m^3 deșeuri de industrializare, din care aproape 47 000 m^3 rumeguș. Întreaga cantitate de deșeuri a fost utilizată la satisfacerea necesarului tehnologic de materii prime, repartizîndu-se în cadrul combinatului 53 000 m^3 (din care 34 000 m^3 rumeguș, uzinei de hidrolizare) 50 000 m^3 secției de plăci din fibră de lemn, 2 500 m^3 secției de producere a bunurilor de larg consum și 17 500 m^3 secției termoenergetice și muncitorilor pentru combustiune.

În acest mod indicele de utilizare complexă a masei lemnoase a ajuns la 92% inclusiv pentru scopuri energetice, respectiv la 88% exclusiv în scopuri tehnologice.

Proiecte-tip sovietice de fabrici de PFL. Ghiprolestrans a elaborat în 1960 proiectul-tip al unei fabrici de PFL dure, cu capacitatea de 5,5 și respectiv de 11,0 milioane m^2 pe an, pe baza utilajelor sovietice.

Noi tipuri de cojitoare. Combinatele de la Sokol și Suhan au înlocuit vechile cojitoare cu discuri portcuțite, pentru cojirea lemnului de celuloză cu altele noi de tipul cu raclete, reducînd astfel aproape la zero deșeurile de la cojire.

Aparat pentru determinarea conținutului de fibre în apele reziduale. VNIIB a construit un aparat pentru măsurarea conținutului de fibre din apele reziduale în limitele concentrațiilor de 0,003—0,12%.

Hidroliza rumegușului pe scară industrială. În urma introducerii procedeului de percolare mixtă verticală și orizontală, uzinele de hidroliză din Uniunea Sovietică au posibilitatea de a hidroliza rumegușul ca materie primă de bază, fără alte adaosuri. Această rezervă va permite o reducere remarcabilă a prețului de cost al produselor sectorului de hidroliză a lemnului.

Noutăți în finisarea mobilei. Biroul de proiectare și construcție a mobilei al Consiliului economic Moscova a efectuat în 1960 o serie de lucrări experimentale, prin care s-a stabilit tehnologia de finisare în cîmp electric de înaltă tensiune a pieselor de lemn cu umiditatea sub 8%, s-au preparat două cleiuri noi pentru aplicarea materialelor sintetice pe lemn (a filmelor din policlorură de vinil și a pieselor profilate confecționate din etrol sau din policlorură de vinil), s-a elaborat un procedeu principial nou de uscare a peliculelor de lacuri poliesterice cu ajutorul razelor ultraviolete și s-a stabilit modul de preparare și de aplicare a noilor lacuri poliesterice PE-211 și PE-214, fără parafină pe suprafețe verticale sau profilate.

Utilizarea deșeurilor lemnoase în U.R.S.S. În cursul anului 1960 s-au consumat în U.R.S.S. următoarele cantități de deșeuri de la industrializarea și de la prelucrarea lemnului: 1 012 000 m^3 pentru fabricarea PFL, 312 000 m^3 pentru fabricarea PAL, 1 000 000 m^3 pentru producerea celulozei sulfat, 2 200 000 m^3 pentru industria hidrolizei și circa 50 000 000 m^3 în instalațiile energetice.

Confecționarea obiectelor din rumeguș presat. Combinatul pentru fabricarea mobilei și prelucrarea lemnului din Moscova a asimilat producerea casetelor pentru ceasuri pendulă și taburete din rumeguș încleiat cu ajutorul prafului de aminoplaste.

*****: Cercetări pentru asigurarea materiei prime necesare producției de PFL și PAL în R. P. Ungară.** Avînd numai 14% suprafață păduroasă, R. P. Ungară este o țară deficitară în lemn. Din acest punct de vedere, între cele 25 țări europene, R.P.U. ocupă locul 18. În plus, repartiția procentuală a speciilor nu este favorabilă unei producții intensive de plăci de așchii și de fibră. Astfel, cerul ocupă 18,3%, salcîmul 15,8, stejarul 27,4, fagul 8,8, alte foioase tari 15,2, alte foioase moi 7,1 și numai 7,4% rășinoase. În aceste condiții, producția de plăci fibrolemnoase a fabricii de la Mohaci nu asigură decît 1,9 kg plăci pe cap de locuitor (față de 17—13 kg în Finlanda și Norvegia), iar producția de PAL a fabricii de la Szombathely numai 0,74 kg față de 2—8 kg în celelalte țări europene.

Pentru acoperirea celor 460 000 m^3 materie primă lemnoasă necesară unei producții sporite de PFL și PAL s-au făcut cercetări asupra rezervelor interne existente. Astfel, încercîndu-se calitatea lemnului de plop tremurător și a altor specii de plop repede crescătoare, s-a ajuns la concluzia că lungimea fibrelor este corespunzătoare abia după primii zece ani de creștere. În privința producției de PAL s-au încercat șapte specii diferite (rășinoase, fag, stejar, cer, specii de plop, okumé, mahon) obținînd bune rezultate de rezistență cu plăci cu straturi acoperite din așchii de plop și fag. Din punct de vedere al absorbției umidității, cele mai bune rezultate le-au dat cele cu straturi acoperitoare de okumé. De asemenea s-au început cercetări pentru cunoașterea posibilităților de utilizare a așchiilor de lemn de cer, una din speciile nefolosite ale fondului forestier al țării.

СОДЕРЖАНИЕ

Т. Городя: **Машины для производства гнутой мебели, сконструированные у нас в стране для комбината из Тг. Жиу.** Представлены 12 типов машин сконструированных в РНР для фабрики гнутой мебели комбината из Тг. Жиу. С помощью этих машин решается механизация операций, которые выполнялись вручную или с помощью рудиментарных механических средств на существующих фабриках. Машины сконструированы на уровне новой техники, снабжены рабочими и защитными приспособлениями, обеспечивающими нормальную работу, высокую производительность и хорошее качество продукции.

Б. Боровский: **Тонкие рамные пилы и условия применения их.** Ряд преимуществ обусловливает применение более тонких рамных пил. В связи с совершенствованием техники и технологии производства и подготовки рамных пил, создаются возможности для уменьшения их толщины.

Поскольку идет речь не о простой замене толстых пил, успех введения тонких пил зависии от принятия на предприятиях соответствующих технико-организационных мероприятий.

Описанные мероприятия относятся к техническому состоянию лесорам, к способам заточки, подготовки и установки пил, а также к процессу распиловки.

Т. Орэдяну: **Отделка древесноволокнистых плит.** Кратко представлены главные методы отделки древесноволокнистых плит и описаны технологические процессы производства древесноволокнистых плит, каширования меламиновыми и эмалированными декоративными пленками. Эти процессы будут применены на крупном предприятии по отделке высших полуфабрикатов из дерева, которое войдет в производство в скором будущем.

Н. Котта: **Новые типы спортивных деревянных приспособлений.** Представлено несколько новых типов спортивной аппаратуры из древесины, в большинстве случаев приспособляемых к обычно применяемым аппаратам в гимнастических залах, создавая возможность для большего числа упражнений.

Мария Бодяну: **Возможность использования отечественных красителей при приготовлении протравок, растворимых в воде, для мебели.** Излагается возможность получения у нас в стране протравок для мебели при использовании отечественных красителей. При исследовании возникла необходимость разработки метода контроля протравок и опробование прямых и кислых красителей. Разработаны рецепты протравок с оттенком и устойчивостью на свет соответствующего качества. Полученние красителей для древесины в нашей стране имеет особенное значение, так как приносит некоторые экономии мебельному сектору.

INHALT

T. Gorodea: **Im Lande gebaute Bugmöbelmaschinen für Holzindustriekombinat Tg. Jiu.** Es werden 12 der im der RVR für die Bugmöbelfabrik Holzindustriekombinat Tg. Jiu gebauten Maschinentypen beschrieben. Diese Maschinen dienen zur Mechanisierung der Arbeiten in den bestehenden Fabriken. die mit der Hand oder mit primitiven meschanischen Hilfsmitteln ausgeführt werden.

Die Maschinen sind auf dem Niveau der neuesten Technik gebaut und mit Betriebs-und Arbeitsschutzvorrichtungen ausgerüstet, die einen regelmässigen Gang, eine hohe Produktivität und eine gute Qualität der Erzeugnisse sichern.

T. Orădeanu: **Die Veredelung der Presspannplatten.** Im Vorstehenden Artikel sind die wichtigsten Veredelungsverfahren der Spannplatten kurz dargestellt. Gleichzeitig werden die technologischen Herstellungsprozesse von Spannplatten mittels melaminharz-getränkten Papier kascherierten und emaillierten Spannplatten beschrieben.

Beide Verfahren werden in einem grossen Werk für Plattenveredelung eingeführt, welches demnächst in Betrieb genommen wird.

B. Borovschi: **Dünne Gattersägen und ihre Verwendungsbedingungen.** Eine Reihe von Vorteilen weisen auf die Verwendung von dünnen Gattersägeblättern hin. Zugleich mit der Verbesserung der Fabrikationstechnologie und der Wartung der Gattersägen kann die Dicke der Blätter vermindert werden. Die erfolgreiche Einführung von dünnen Sägeblättern ist von gewissen technisch-organisatorischen Massnahmen bedingt, die von den Betrieben ergriffen werden müssen. Die im Aufsatz beschriebenen Massnahmen beziehen sich sowohl auf den technischen Zustand der Gatter, auf das Schleifen, auf die Wartung und Montage der Blätter, wie auch auf die Betriebsleistung.

N. Cotta: **Neue Sportgerättypen aus Holz.** Es werden einige neue Sportgerättypen aus Holz beschrieben, die zum Grossteil den Gewöhnlichen Turnsälen angepasst werden können, wodurch die Möglichkeit zu zahlreichen Übungen geboten wird.

Maria Bodeanu: **Möglichkeiten zur Verwendung einheimischer Farbstoffe zur Herstellung wasserlöslicher Möbelbeizen.** Es wurden die Möglichkeiten untersucht, durch Verwendung einheimischer Farbstoffe im Lande Möbelbeizen herzustellen. Die Untersuchungen erforderten die Ausarbeitung eines Kontrollverfahrens der Beizen und die Prüfung einiger sauren oder direkten Farbstoffe. Es wurden Beize-Rezepte entwickelt, die von Standpunkt der Tönnung und der Lichtichkeit entsprechen. Die Herstellung der Holzfarbstoffe in unserem Land ist von besonderer Bedeutung, da sie zu Einsparungen in der Möbelindustrie führen werden.

SOMMAIRE

T. Gorodea: **Machines destinées à la fabrication des meubles courbés construites dans la République Populaire Roumaine.** L'auteur présente 12 types de machines réalisées dans la République Populaire Roumaine et destinées à la fabrique de meubles courbés appartenant au Centre d'Industrialisation du Bois de Tg. Jiu. La création de ces machines permet de résoudre la mécanisation des opérations exécutées manuellement ou avec des moyens mécaniques rudimentaires jusqu'à présent. Répondant aux exigences de la technique nouvelle, ces machines sont douées de dispositifs de travail et de protection qui leur garantissent une haute productivité et une bonne qualité des produits.

T. Orădeanu: **L'ennoblissement des panneaux de fibres.** Les principales méthodes d'ennoblissement des panneaux de fibres sont brièvement présentés. La description est donnée des processus technologiques de fabrication des panneaux de fibres cachérées avec des films décoratifs mélaminiques et de panneaux emaillés. Ces procédés seront appliqués par une grande unité d'ennoblissement des panneaux, qui entrera bientôt en fonction.

B. Borovschi: **Les lames minces de la scie alternative et leur utilisation.** L'utilisation des lames minces pour scies alternatives entraîne une série d'avantages. L'amélioration de la technologie de fabrication et d'entretien de ce type de lames rend possible la réduction de leur épaisseur.

La réussite de l'introduction des lames minces est, toutefois, conditionnée par certaines mesures d'ordre technique et d'organisation qui doivent être prises par les entreprises.

Les mesures recommandées par cet article concernent non seulement l'état technique des scies alternatives, l'effilement, l'entretien et le montage des lames, mais aussi le processus de débitage.

M. Cotta: **Nouveaux types d'appareils en bois pour le sport.** On présente quelques nouveaux types d'appareils en bois pour le sport, dont la plus grande partie peut être adaptée aux appareils utilisés courrament dans les sales de gymnastique, créant ainsi de nombreuses possibilités d'exercices.

Maria Bodeanu: **Les possibilités d'utiliser les colorants indigènes nécessaires à la préparation des mordants solubles dans l'eau, pour meubles.** On a étudié la possibilité d'obtenir, dans notre pays, des mordants pour meubles, en utilisant les colorants indigènes. Les recherches ont exigé la mise au point d'une méthode de contrôle des mordants, ainsi que l'essai de certains colorants direct et acides. Des formules de mordants aux qualités adéquates sous le rapport des nuances et de la résistance à la lumière ont été élaborées. L'obtention dans notre pays de colorants pour le bois présente une importante particulière, en raison des économies qui pourraient en résulter pour le secteur des meubles.

CONTENTS

T. Gorodea: **Machines for manufacturing curvea furniture built in our country for the Wood Industrialization Centre in Tg. Jiu.**

This paper presents 12 types of Roumanian made machines intended for the curved furniture factory in Tg. Jiu. These machines ensure the possibility of mechanizing the operations which are executed manually or by rudimentary means in the existing factories.

Meeting the requirements of up-to-date technics they are endowed with working and protection devices, which ensure a normal functioning, a high productivity and first quality products.

T. Orădeanu: **Ennobling of particle boards.** The principal methods of ennobling the particle boards are shown and a description is given of the technological processes relating to the manufacture of particle boards with melaminic decorative films and of enamelles ones.

These methods will be used within the framework of a great unit for ennobling superior wood semiproducts which will be soon set in motion.

B. Borovschi: **The utilization of thin blades in frame saws.** The utilization of thin blades in frame saws is based on a series of advantages. The reduction of blade thickness has become possible as a result of improvements in blade manufacture and maintenance. In view of the successful introduction of thin blades some technical and organizational measures are to be taken by the enterprises. The steps described in this paper concern the technical state of frame saws, grinding, maintenance and mounting of blades as well as the cutting process.

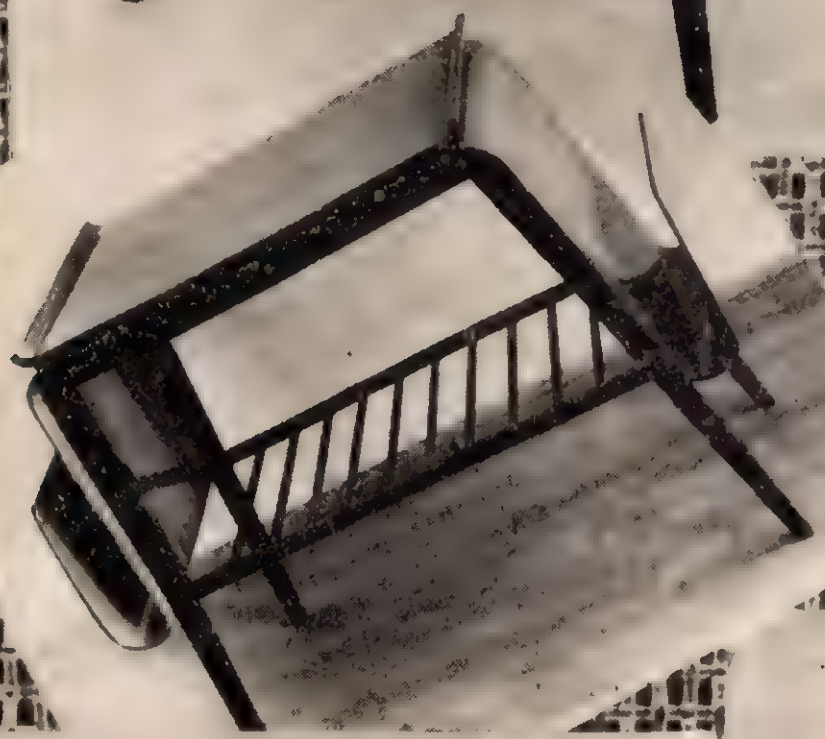
N. Cotta: **New types of wood apparatus for sport purposes.** Some new types of wood apparatus for sport purposes are presented, most of them adaptable to the usual apparatus employed in gymnastic halls. New possibilities will thus be created for athletic activities.

Maria Bodeanu: **The possibilities of using the indigenous dyestuffs to prepare water-soluble mordants for the furniture.** The possibilities of producing furniture mordants in our country by means of indigenous dyestuffs have been studied. The researches involved the working out of a control method and the experimentation of acid and direct dyestuffs.

Some mordant recipes meeting the shade and light-resistance requirements have been elaborated.

The obtention of such dyestuffs in our country is of an outstanding importance in view of the important savings resulting from their application.

Piese de mic mobilier executate de IPROFIL „Gh. Doja"



REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 12 * NR. 8 * p. 277 — 318 * BUCUREŞTI * AUGUST 1961

I P 2 c. 2761

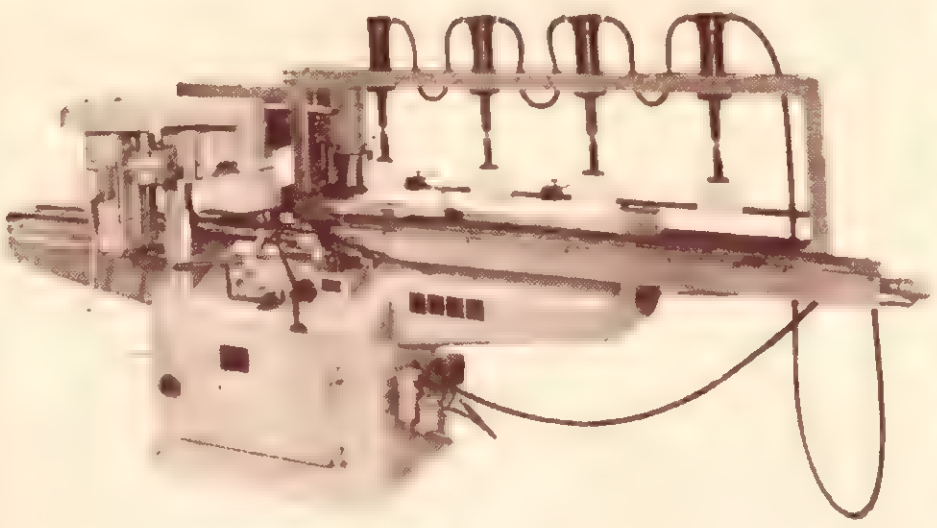
E 1829

INDUSTRIA LEMNULUI

9
1961

Maşină dublă de copiat prin frezare WIGO 1075

pentru producerea de:



picioare şi spătare de scaune; picioare de masă, părţi din scheletul pentru tapiţerie, elemente de construcţie, umeraşe pentru îmbrăcăminte, cozi de topor, schiuri şi alte articole de m. să.

Exemplu de lucru:

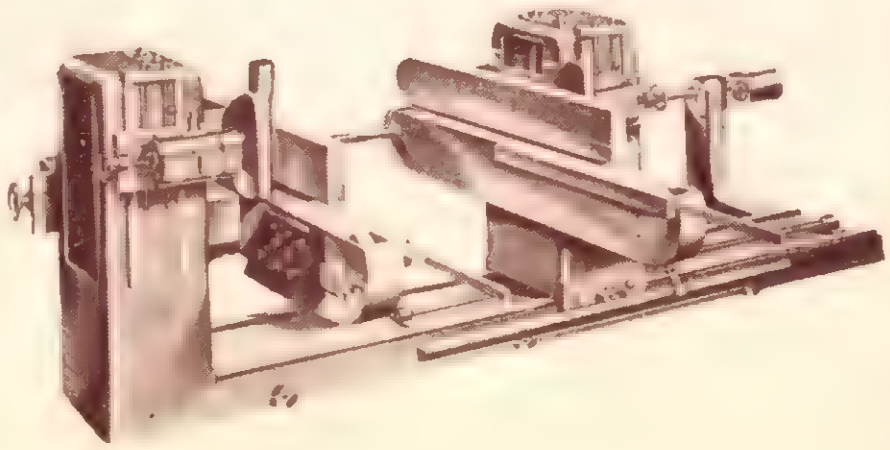
Picioare de masă de 760 mm lungime, volumul de aşchii pe fiecare parte 6-15 mm, conice

Rezultate 74 bucaţi pe oră, deservirea de 1 muncitor

Maşină dublă de profilat la capete WIGO 1031 A-B

pentru producerea de:

uşi, ferestre, diverse elemente de construcţie, mobilă, vagoane, ambarcaţiuni. Livrabilă în diverse combinaţii de lucru cu pînă la 10 axe port scule.



WIGO

WILHELM GRUPP

FABRICA DE SCULE ŞI MAŞINI

OBERKOCHEN/WÜRTEMBERG (BR)

CUPRINS

Pag

A. Popa

Căile de creștere a productivității muncii în fabricile de cherestea 317

M. Dupu și Gh. Bădănoiu

Încercarea plăcilor din așchii de lemn aglomerate, mijloc important pentru îmbunătățirea calității acestora 325

N. Ghelmeziu

Îmbunătățirea calității instrumentelor muzicale 331

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

D. Bîscă

Probleme ale îmbunătățirii calității producției de creioane 341

St. Butnaru

Îmbunătățirea caracteristicilor tehnice ale ferăstrăului circular tip „Gugești" 343

ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 344

CRONICĂ 345

RECENZII 346

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 348

DOCUMENTARE 350

Colectivul de redacție al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, conf. ing. N. St. Dumitrescu — redactor responsabil, ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioanițescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ochiană, ing. M. Opriță, ing. M. Petrican, ing. P. N. Suciu, ing. V. Șesan

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția, administrația și casieria București, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — telefon: 16.78.78., 13.57.28 și 14.15.95 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor ASIT din întreaga țară, precum și prin responsabilii cu presa din cercurile ASIT — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice ASIT nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual — Prețul unui exemplar: lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 12 * Nr. 9 SEPTEMBRIE 1961

MŰSZAKI KÖNYVTÁR

Căile de creștere a productivității muncii în fabricile de cherestea

Ing. A. Popa

CZ Oxf. 832.14

Productivitatea muncii constituie un indicator important în economia socialistă, el reprezentînd una dintre sursele principale ale acumulărilor socialiste. Din acest motiv, fiecare sector industrial caută să sporească continuu productivitatea muncii.

Nivelul tehnic de producție a cherestelei în unele unități mici din sector nefiind la înălțimea tehnicii actuale, în planul șesenal s-a prevăzut construirea de mari complexe de industrializarea lemnului cu secții de cherestea, unde producția se va realiza în condițiile tehnicii moderne.

Pînă cînd aceste mari combinate vor reuși să absoarbă întreaga producție de cherestea, este necesar să se ia măsuri urgente în fabricile existente, astfel încît productivitatea muncii să sporească necontenit și prin aceasta producția să fie cît mai rentabilă.

Este demn de menționat că procesul de industrializare a lemnului începe în fabricile de cherestea prin debitarea a 80—90% din lemnul de lucru de rășinoase și 80% din cel de fag și stejar.

Factorii principali care conduc la sporirea productivității muncii în fabrici sînt următorii :

— îmbunătățirea procesului de producție ;

— mecanizarea operațiilor procesului tehnologic ;

— elaborarea unei tehnologii de fabricație corespunzătoare calității materiei prime și condițiilor cerute de beneficiarii produselor ;

— organizarea muncii și ridicarea nivelului tehnic și profesional al celor ce conduc și efectuează procesul de producție ;

— disciplina în muncă și utilizarea efectivă a timpului de lucru.

Pentru a putea urmări modul cum acești factori influențează productivitatea muncii, în cele ce urmează se va face o analiză pe secții și în final pe întreprindere.

I. Depozitul de materie primă

Se consideră ca rezolvată problema aprovizionării ritmice a fabricilor cu bușteni, în sensul lichidării fazelor inutile și costisitoare determinate de livrarea în salturi, sau lipsa de materie primă necesară stocului tehnic ce asigură desfășurarea normală a producției. De asemenea este rezolvată problema calității buștenilor, întrucît întreprinderile forestiere conduc atît sectorul de exploatare cît și cel de industrializare.

Operațiile ce se execută în depozitul de bușteni au scopul să pregătească pentru debitare buștenii și anume :

— să-i secționeze și reteze la lungimi prescrise de standarde ;

— să-i sorteze și depoziteze pe rămpi separate în funcție de diametre, lungimi și clase de calitate ;

— să le elimine anumite defecte, deformații și noduri rămase la suprafață, spre a nu împiedica buna desfășurare a muncii la gatere ;

— să alimenteze hala de fabricație ritmic și susținut cu bușteni de dimensiunile și calitatea cerută de modelul de tăiere.

Din aceste motive, pe drept cuvînt, această secție este considerată cheia procesului de fabricație.

Elementele tehnico-organizatorice care condiționează sporirea productivității muncii în depozitul de bușteni, sînt următoarele :

1. *Construcțiile speciale.* Rămpile de descărcare și depozitare, pentru ca să asigure din punct de vedere constructiv sporirea productivității în această secție, trebuie să satisfacă anumite condiții și anume (fig. 1) :

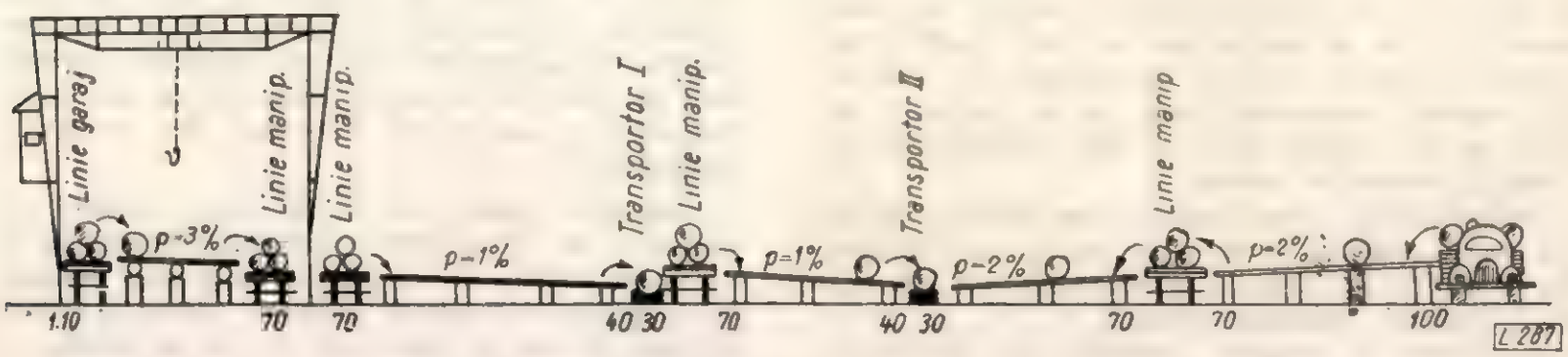


Fig. 1. Profil transversal prin depozitul de bușteni.

a) Amplasarea judicioasă şi în gabarite corespunzătoare a rămpilor de descărcare, în funcţie de caracteristicile mijloacelor de transport şi de specia lemnoasă transportată ; se recomandă ca rămpile de descărcare să fie pe cît posibil destinate unui singur mijloc de transport şi să fie amplasate în capătul depozitului, pentru a reduce distanţa de transport la sortare.

b) Dimensiunile rămpilor joacă un rol important în micşorarea cheltuielilor prin reducerea operaţiilor de voltare pe rampă la strictul necesar. De aceea lungimea lor trebuie să corespundă numărului de mijloace ce se descarcă în aceeaşi repriză, iar lăţimea să asigure — pe lîngă spaţiul necesar depozitării buştenilor descărcaţi într-o repriză — şi spaţiul necesar pentru sortare şi retezare şi anume :

— În cazul descărcării din vagoane C.F.R., c.f.f. şi auto, lăţimea indicată este de 10—12 m. Numai în cazuri excepţionale, cînd suprafaţa rămpilor de descărcare nu poate fi asigurată prin majorarea frontului de descărcare, această lăţime se poate mări.

— Nivelul rămpilor faţă de planul orizontal, atît la frontul de descărcare cît şi la cel de încărcare în mijloacele de transport în depozit, trebuie să asigure o declivitate de 2—2,5% în sensul voltării, pentru uşurarea efortului fizic al muncitorilor care manipulează buştenii pe rampă.

c) Instalaţiile de transport interior în depozit să fie pe palier şi bine întreţinute, pentru a asigura o rulare uşoară a vagonetelor de manipulaţie. Nivelul platformei trebuie să corespundă atît la încărcările vagonetului de pe rampa de descărcare (nivelul platformei mai mic cu circa 5 cm), cît şi la descărcările de pe vagonet pe rampa de depozitare (nivelul platformei mai mare cu circa 5 cm ca al rămpii pe care se descarcă vagonetele).

Liniile longitudinale din depozit trebuie să fie perpendiculare pe cele transversale şi în linie dreaptă.

În cazul manipulării cu electrocare este necesar ca pistele să fie betonate, lăţimea platformei fiind de 2 m.

Transportul buştenilor în halele de fabricaţie trebuie să se facă numai mecanic, cu ajutorul transportoarelor mecanice cu lanţ sau cu electrocare, dacă fabrica nu are etaj.

Nivelul transportoarelor, adică al căii de alunecare la plăcuţa lanţului, trebuie să asigure, în primul rînd, declivitatea rămpilor de depozitare de 2—2,5% în sensul voltării buştenilor pe transportor, iar în al doilea rînd să dea posibilitatea traversării lor cu linii de manipulaţie pe care se vor întoarce vagonetele goale, cît şi pentru a nu ocoli pe la capete cînd se face distribuirea pe rampă a buştenilor sortaţi.

Infrastructura transportorului este necesar să fie din beton rezistent la sarcinile statice şi dinamice, iar lanţul să fie calibrat şi dimensionat în funcţie de sarcina de tracţiune maximă.

2. *Utilaje şi instalaţii speciale.* La executarea în depozitul de buşteni a operaţiilor necesare pregătirii buştenilor pentru debitare sînt folosite instalaţii mecanice şi utilaje, şi anume macarale, poduri rulante suspendate şi trolii de 3—5 t, cu deschidere de 15—28,5 m ; pe lîngă descărcare acestea execută şi manipulaţiile ce se cer pe rampa de încărcare.

Este indicat ca vagoanele C.F.R. să fie descărcate numai mecanic.

În cazul folosirii electrocarelor este nevoie să se asigure numărul de remorci de aşteptare la încărcare, iar capacitatea de remorcare a electrocarelor să fie de 2—3 t.

Transportoarele mecanice cu lanţ trebuie să corespundă următoarelor condiţii :

— viteza transportorului să fie mai mare de 3—5 ori decît avansul gaterelor, adică 12—16 m/min, dimensionînd corespunzător reductorul acţionat de motor electric sau roţi dinţate antrenate de transmisie ;

— comanda transportorului să se facă din hală, atît la punerea în funcţiune cît şi la oprire ;

— tronsoanele transportoarelor să nu depăşească 120 m, iar antrenarea primului tronson să se facă de la transmisia principală care acţionează gaterele;

— la fabricile cu etaj, înclinarea tronsonului faţă de planul orizontal la racordare să nu depăşească 10—20°.

Este foarte important ca transportoarele să aibă piese de rezervă, în special roţi de antrenare a lanţului, cît şi roţi dinţate ale angrenajului tronsonului din hală. De asemenea prin buna întreţinere se asigură eliminarea defecţiunilor accidentale şi uzura prematură.

Retezarea şi secţionarea buştenilor şi catargelor trebuie să fie făcută numai cu ferăstraie mecanice şi electrice. Cele mai indicate sînt ferăstraiele electrice, a căror capacitate şi deservire corespund întru totul cerinţelor. Nu sînt indicate ferăstraiele mecanice fixe de retezat buşteni, deoarece descărcarea din mijloacele de transport se face în diferite părţi ale depozitului şi nu este raţional să se transporte toţi buştenii la o instalaţie fixă de retezare, consumîndu-se manoperă inutilă. Pentru retezarea buştenilor subţiri pînă la diametre de 30 cm, se recomandă folosirea ferăstraielor electrice cu lungimea lamei de 50—60 cm, ferăstraie mecanice „Drujba" sau alte tipuri uşoare.

Instalaţiile de spălat buşteni sînt absolut necesare într-o fabrică de cherestea, întrucît, în special, buştenii de foioase sînt necojiţi, murdari de noroi şi pietriş pe suprafaţă şi capete, din cauza transportului în pădure prin tîrîre sau corhănire manuală, ceea ce duce la distrugerea pînzelor de gater şi la reducerea productivităţii maşinilor de debitare şi prelucrare.

Instalaţia constă din 6—8 inele (coliere) cu diametrul de 1,0—1,20 m, executate din ţeavă de 2". Pe aceste inele, în partea inferioară sînt montate duze înclinate la diferite unghiuri, astfel ca jeturile de apă să nu se interfereze şi să se formeze o pînză de apă continuă pe suprafaţa bușteanului.

Pentru a asigura desprinderea impurităților și a cojii și apoi spălarea și eliminarea lor, duzele de pe primele trei coliere de la intrare trebuie să aibă diametrul de 2—3 mm și 5—6 mm cele de pe ultimele coliere care execută spălarea propriu-zisă.

Apa este luată dintr-un bazin construit special și dimensionat în funcție de cantitatea necesară spălării. Ea este absorbită și refulată în coliere cu ajutorul unor pompe centrifuge de 6—8 at și cu capacitate de 600—800 l/min.

Colierele sînt înfășurate în tablă neagră de 1,5 mm, spre a colecta apa după utilizare și a o returna în bazin după ce a trecut printr-o serie de site și printr-un decantor. Instalația se amplasează pe tronsonul înclinat al transportorului, iar punerea în funcțiune a pompei este comandată automat, printr-un sistem de pîrghii de către bușteanul intrat în coliere.

Rezultatele obținute în cercetările întreprinse la fabrica de cherestea din Sibiu, unde există asemenea spălătoare, au demonstrat că — pe lîngă faptul că buștenii spălați asigură o durată mai mare de funcționare a pînzelor ascuțite — aceasta influențează și asupra productivității gaterelor cu 10—15%.

Iarna, aceste instalații au rolul să dezghețe parțial buștenii, deoarece apa din bazin este încălzită la 60—70°C de către apa și aburul din conductele de purjare și eșapare de la cazane și mașini de forță.

3. *Organizarea muncii în depozit.* Pentru obținerea unei productivități sporite, adică de circa 5—8 m³/om opt ore la foioase și 8—11 m³/om opt ore la rășinoase, este necesar să se repartizeze muncitorii pentru fiecare loc de muncă în limita strictului necesar, pe bază de norme de producție.

Organizarea muncii în depozit, în vederea bunei sale desfășurări, trebuie să elimine fazele inutile și să acționeze asupra problemelor importante din această secție și anume :

— descărcarea buștenilor din mijloacele de transport să se facă numai pe rămpile amenajate ;

— transportul ritmic de la rămpile de descărcare la cele de depozitare, astfel încît rămpile de descărcare să fie descongestionate continuu ;

— eliminarea completă a stivuirii buștenilor nesortați ;

— circuitele de transport de la rampa de descărcare la cele de depozitare să fie astfel alese încît distanța medie să nu depășească 100 m, în care scop se vor folosi liniile transversale peste transportoare ;

— eliminarea așteptării vagonetelor între echipe ;

— utilizarea la maximum a ferăstraielor mecanice de retezat și organizarea sortării și transportării la rămpile de depozitare, astfel ca muncitorii să nu aștepte la încărcarea pe vagonete sau pe aceeași linie, cînd au sensuri contrarii ;

— eliminarea deraierilor și a rulării defectuoase a vagonetelor din cauza proastei întreținere a liniilor și a folosirii vagonetelor fără rulmenți ;

— înlocuirea plăcilor turnante cu poduri transbordoare cu ecartament de 1 500 mm ;

— stivuirea corectă pe rămpile de depozitare așa încît voltarea buștenilor pe transportoarele mecanice care duc buștenii în hală să se facă de un muncitor la rășinoase și de doi muncitori la foioase;

— folosirea în depozit a unor muncitori care cunosc mînuirea țapinei și cum se voltează buștenii cu ușurință ;

— folosirea de brigăzi complexe în tot depozitul, astfel ca timpul de lucru să fie utilizat la maximum, iar muncitorii să obțină cîștiguri substanțiale.

În concluzie, structura consumului de timp pe operațiile principale din depozit și reducerile prin mecanizări și organizarea justă a muncii se prezintă, în general, după cum urmează.

Tabela 1

Operații	la rășinoase			la foioase		
	% din total timp pe secție	% reducere prin mecanizare		% din total timp pe secție	% reducere prin mecanizare	
		la faza respectivă	total		la faza respectivă	total
Descărcat bușteni din mijloacele de transport	20	50	10	25	50	12,5
Manipulații pe rampa de descărcare (voltare, retezare, recepție-sortare)	35	30	10,5	25	30	7,5
Încărcat bușteni pe vagonete și transport la rămpi depozitare-sortare	40	20	8	45	20	5
Stivuire bușteni nesortați, neretezați	5	100	5	5	100	5
Rășinoase 1—1,5 ore/m³	100 %	—	—	—	—	—
Reducerea timpului efectiv cu	—	—	33,5%	—	—	30%
Foioase 1,5—2 ore/m³	—	—	—	100%	—	—

ceea ce revine la rășinoase 1,07 ore/m³ buștean, respectiv 480 min: 60 (40) min = 8-11 m³/om 8 ore ;
iar la foioase 1,5 -2 ore/m³ buștean, respectiv 480 min: 90 (60) min = 5,8 m³/om 8 ore

II. Hala de fabricație

Din punct de vedere tehnologic, hala de fabricație constituie secția principală, iar din punct de vedere al productivității este secția determinantă, deoarece în funcție de cantitatea produsă în această secție se raportează manopera cheltuită pe total întreprindere.

Productivitatea muncii este determinată direct de următorii factori principali :

— mecanizarea și desfășurarea procesului de fabricație în flux continuu ;

— capacitatea de debitare a gaterelor și ferăstraielor-panglică pentru bușteni, agregate de bază, cît și a mașinilor de prelucrat — ferăstraie circulare de tivit, spintecat și retezat ;

— folosirea unor instalații de transport interioare și de evacuare a produselor, corespunzătoare și mecanizate ;

— organizarea locurilor de muncă la mașini ;

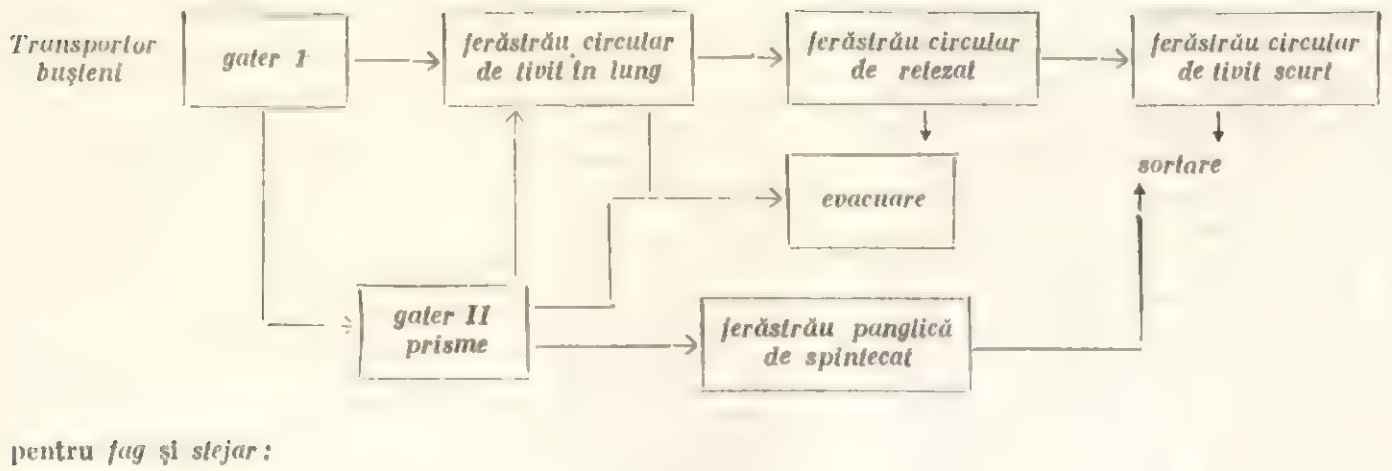
— aplicarea unei tehnologii de fabricație rațională (modele de tăiere, prelucrare etc.) ;

— organizarea sortării la rampa verde a cherestelei de rășinoase și la rampa de încărcare pe platformele pentru aburitori a cherestelei de fag.

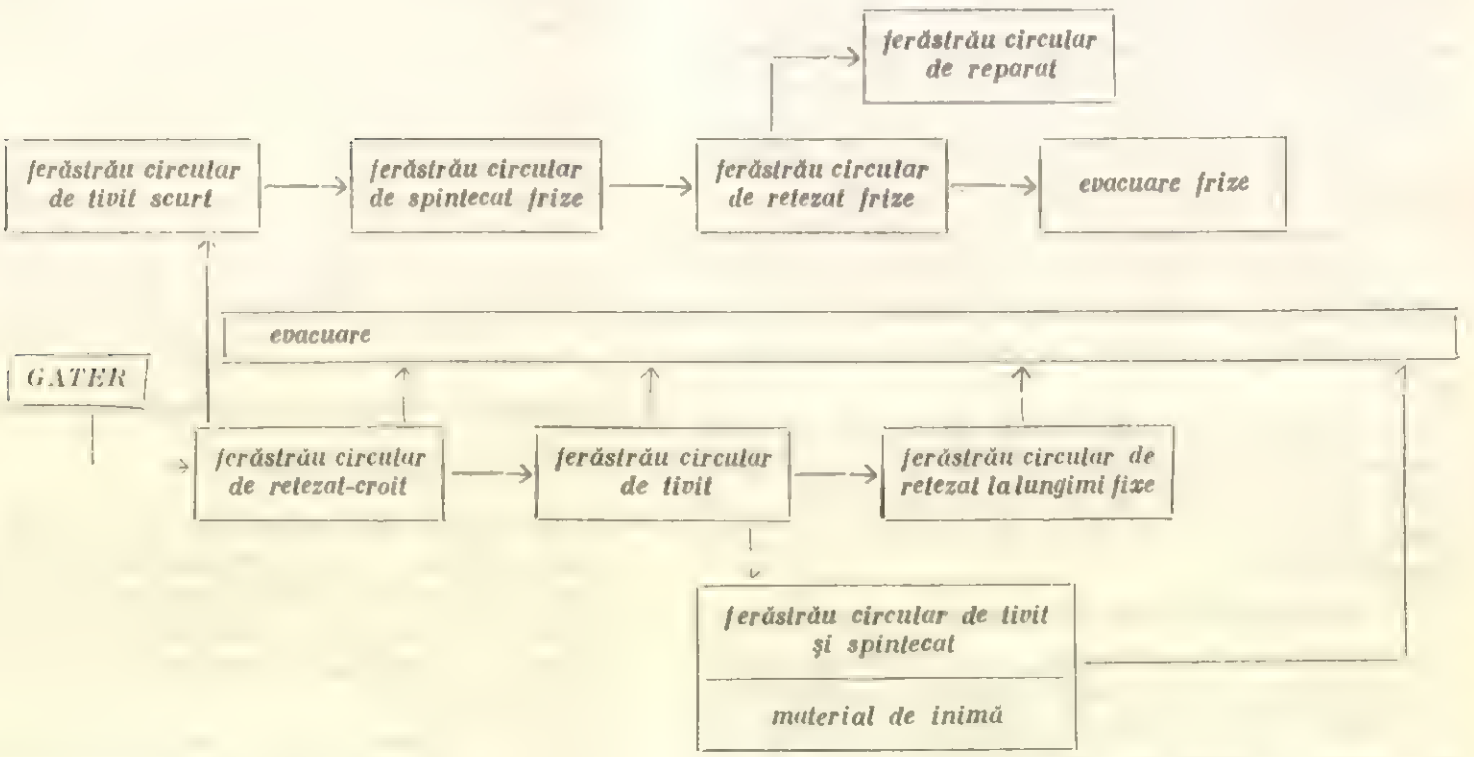
Fiecare din factorii enumerați prezintă aspecte concrete care vor fi urmărite în detaliu.

1. *Mecanizarea și desfășurarea procesului de fabricație în flux continuu.* Problema principală a fabricației este mecanizarea operațiilor tehnologice și desfășurarea lor în flux continuu, încadrindu-se în procesul de fabricație specific fiecărei secții și anume :

pentru *răşinoase*



pentru *fag* și *stejar* :



La așezarea mașinilor se recomandă următoarele :

— amplasarea mașinilor indicate pentru funcționalitățile din procesul tehnologic și în ordinea arătată ;

— prevederea pentru fiecare loc de muncă a spațiului de lucru necesar, atît pentru deservirea mașinii cît și pentru depozitarea lîngă mașină a materialului ce urmează a fi prelucrat.

Nivelul dușumelei mașinilor de bază să fie mai ridicat cu 40 cm față de al mașinilor de prelucrat, pentru a asigura circulația produselor între mașini la nivelul optim (80 cm de la podea).

Mesele de depozitare să aibă gabaritul de 1/1,5 m și să fie situate în imediata apropiere a mașinii, așa încît manipularea între mașini și pentru evacuarea produselor de la mașini să se facă numai de mașiniști, fără un efort suplimentar.

Instalațiile de evacuare a produselor să fie astfel amplasate spre a permite colectarea de la fiecare mașină, fără o operație specială.

2. *Capacitatea de debitat a gaterelor și ferăstraielor-panglică, cum și a mașinilor de prelucrat cherestea.* Producția cherestelei este determinată, în primul rînd, de capacitatea de tăiere a bușteni lor la mașinile de bază (gatere și ferăstraie-panglică pentru bușteni).

Se impune deci ca acest utilaj să fie folosit la maximum de capacitate și aceasta se poate realiza luîndu-se următoarele măsuri :

— fiecare tip de gater să funcţioneze cu turaţia prescrisă ;

— mecanizarea manipulării cărucioarelor din faţa gaterului şi înzestrarea lor cu dispozitive de strîngere şi centrare mecanică ;

— pînzele de gater să aibă caracteristicile prescrise pentru fiecare specie ;

— înclinarea pînzelor în rama gaterului să fie în limitele date pentru fiecare mecanism de avans,

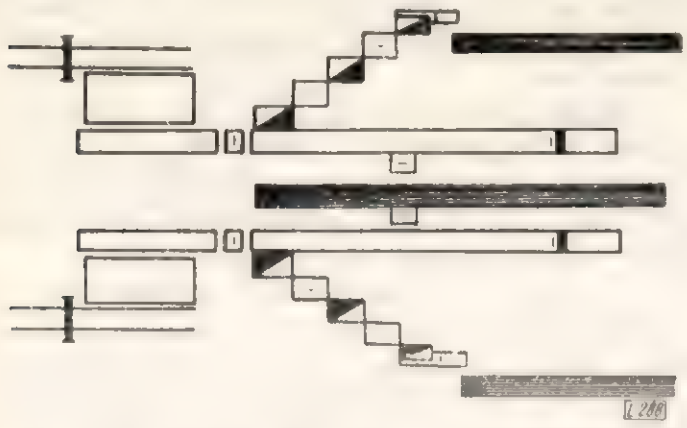


Fig. 2. Amplasarea maşinilor de prelucrat în cazul aşezării gaterelor pe un rînd.

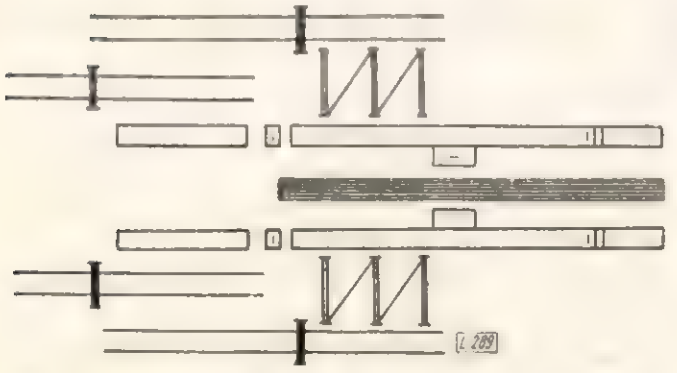


Fig. 3. Amplasarea maşinilor de prelucrat în cazul aşezării gaterelor pe două rînduri.

spre a uşura tăierea şi a nu avea pierderi de cursă activă ;

— manevrarea uşoară a valţurilor (hidraulic sau manual) ;

— mecanizarea operaţiilor de încărcat buşteni de pe rampă pe căruciorul gaterului prin monoraiuri sau manual, pentru care caz rampa să asigure o declivitate de 2,5% în sensul voltării.

Capacitatea gaterului este determinată şi de coeficientul K de utilizare a maşinii şi a timpului de lucru la maşină, coeficient ce trebuie să fie egal cu 0,9 în cazul condiţiilor din ţara noastră.

Acest coeficient de obicei nu este realizat, din cauza nerespectării măsurilor arătate mai sus, cît şi datorită altor factori ca :

— nepregătirea corespunzătoare a buştenilor în depozit, adică neeliminarea defectelor de formă exterioară (cioturi, lăbărţări, curburi exagerate în mai multe planuri) ;

— neavansarea buştenilor cap la cap în gater ;

— introducerea buştenilor cu capătul gros şi cu cel subţire ;

— nealimentarea la timp a cărucioarelor gaterelor şi nedesfacerea la timp a pieselor de pe cărucioarele din spate ;

— părăsirea locului de muncă de către personalul de deservire a gaterului.

Amintim formula cu care se determină productivitatea acestor maşini de bază :

$$P = 377\ A\ K\ d^2$$

în care :

P este productivitatea în m^3 buşteni debitaţi în opt ore ;
A — avansul în m/min ;
d — diametrul buşteanului, în m.

Avansul rezultat din formula $A = \frac{n \cdot a}{1000}$ în care n este turaţia gaterului, iar a avansul în mm/cursă, care trebuie să fie la răşinoase de 7—15 mm/cursă, iar la foioase 5—9 mm/cursă. Avansul este condiţionat de felul gaterului (rapid sau normal), la care turaţia trebuie respectată şi de avansul pe cursă, care este funcţie de specie, de diametrul şi de structura buşteanului. Avansul trebuie să fie deci de 2—5 m/min la debitarea răşinoaselor şi de 1,5—3 m/min la foioase.

Coeficientul de utilizare a maşinii şi a timpului de lucru la maşini (K) faţă de cele arătate nu trebuie să fie sub 0,9.

Maşinile de prelucrat (ferăstraie-circulare, de tivit, spintecat şi retezat) sînt hotărîtoare în obţinerea unei productivităţi sporite, deoarece în caz contrar gaterul nu poate lucra la capacitatea sa.

Elementele care determină capacitatea de prelucrare sînt date de formula $P = A\ t\ K$ iar în cazul ferăstraielor de tivit şi spintecat, de formula

$$P = \frac{a\ t}{b}$$

în care :

A este avansul în m/min ; el trebuie să fie de 12—15 m/min la ferăstraiele simple şi 20—30 m/min la cele cu avans mecanic;
t — timpul de lucru considerat în minute ;
K — coeficient de utilizare a maşinii şi a timpului de lucru, care este de 0,8 la maşinile cu avans mecanic ;
a — numărul secţiunilor ce le poate face maşina pe minut (12—15) ;
b — numărul secţiunilor ce se fac la fiecare piesă (maxim 3).

Pentru ca aceste maşini să fie folosite la capacitate, este absolut necesar să se respecte mărimile arătate mai sus, cum şi alte condiţii ca :

— turaţia discului să fie de 3 000 rot/min şi chiar mai mare, pentru a realiza o viteză de tăiere de 50—60 m/min ;

— dinţii să aibă unghiul de atac de 30—40° ;

— pînzele să fie bine ascuţite şi tensionate ;

— maşinile să fie bine întreţinute.

În timpul programului de lucru, muncitorii de la aceste mașini nu trebuie să execute alte operații și deci să nu părăsească mașina. Să fie instruiți în privința interpretării condițiilor prevăzute de standarde și să fie calificați pentru această muncă.

În cazul cînd capacitatea acestor mașini nu corespunde cu cantitatea pe care trebuie să o prelucreze, se vor monta atîtea mașini pînă ce se ajunge la acoperirea necesarului. În acest scop este necesar să se calculeze fluxul tehnologic și să se determine numărul de mașini în condițiile specifice pentru fiecare fabrică.

3. *Instalațiile de transport interioare, de alimentare a halei cu bușteni și de evacuare a produselor în depozit.* Este cunoscut faptul că din totalul de manoperă cheltuită pentru fabricarea cherestelei, 80—85% este consumată la transporturi și manipulări de material lemnos brut sau produs semifinit și deșeuri.

Din acest motiv, cînd se urmăresc căile de creștere a productivității muncii în fabricile de cherestea, atenția se va îndrepta mai întîi asupra acelor faze care au ponderea cea mai mare. În hala de fabricație problema trebuie examinată sub trei aspecte.

a) Transportul bușteni lor în hală să se facă mecanizat, spre a se asigura bușteni pentru gater în mod ritmic și susținut ; capacitatea transportoarelor fiind mult mai mare decît a gaterelor, un transportor poate alimenta mai multe linii tehnologice și — ca atare — intrarea sa în hală trebuie studiată sub acest aspect ; descărcarea buștenilor de pe transportoare trebuie să se facă mecanizat.

b) Transporturile interioare între mașini au rolul să înlocuiască manipulația pe brațe.

c) Instalațiile de evacuare a produselor din hală.

Aceste instalații sînt specifice produselor ce se evacuează și anume : în cazul evacuării cherestelei sînt indicate transportoarele cu bandă de cauciuc care au o capacitate mare de transport și sînt ușor de manipulat, iar forța de antrenare este de 4,5—7 kW, determinată de lungimea benzii și de încărcătura maximă.

Construcția acestor transportoare este simplă și ieftină, cu excepția benzii de cauciuc care este însă justificată prin utilizarea sa pe o durată mare de timp.

În special, la fabricarea cherestelei de fag și de stejar, un transportor poate colecta direct de la două linii tehnologice și indirect chiar de la mai mult de două linii, prin intermediul transportoarelor transversale. Cînd se folosesc vagonete, acestea trebuie să fie în număr suficient pentru fiecare grup de mașini.

Containerele cu calea de rulare suspendată sînt indicate acolo unde nu se pot introduce alte mijloace din cauza spațiului.

Evacuarea deșeurilor de fabricație (rămășițe și rumeguș) constituie una din problemele grele de rezolvat, deoarece :

— cantitatea lor este de circa 28% la rășinoase, 30—35% la fag (dacă se extrage materialul de inimă din hală pentru ulucă și calupuri) și 40—45% la stejar ;

— sînt de dimensiuni foarte mici și variate ;

— rezultă de la toate mașinile de debitat și prelucrat, deci în diferite puncte, iar colectarea lor este dificilă ;

Pentru rezolvarea acestei probleme se recomandă:

— evacuarea rumegușului de la ferăstraiele-circulare și chiar de la gatere, în cazul rășinoaselor să se facă cu ajutorul instalațiilor pneumatice (exhaustoare) ;

— pentru rumegușul de fag este indicat să se utilizeze transportoare cu racleți care să colecteze rumegușul de la gatere și pe cît posibil și de ferăstraiele-circulare de tivit ; construcția lor este foarte simplă, ieftină și ușor de realizat ;

— evacuarea rămășițelor este indicat a se face cu transportoare cu bandă sau vagonete ; de asemenea este indicat să se folosească containerele cu calea de rulare suspendată, care pot să treacă pe deasupra mașinilor ; în acest caz fiecare mașină trebuie să aibă în apropiere un container în care să se colecteze deșeurile.

Pentru a arăta efectul acestor lucrări, se prezintă datele obținute la fabrica de cherestea din Sibiu.

Înainte de îmbunătățirea procesului tehnologic în hală, se debita în medie 72 m^3 bușteni cu 82 de muncitori ; după mecanizarea și îmbunătățirea procesului tehnologic se debitează 90 m^3 bușteni cu 50 de muncitori, deci în această secție s-a ajuns de la o productivitate de 0,878 m^3/om opt ore la 1,800 m^3/om opt ore.

Pentru rășinoase este indicată evacuarea la subsol a rămășițelor, unde să fie secționate de un ferăstrău-circular de retezat multiplu.

4. *Organizarea locurilor de muncă.* Față de cele arătate mai sus, în halele de fabricație nu trebuie să mai existe cărători între mașini, cu excepția celor de la rămășițe.

Mașiniștii și ajutorii necesari să fie determinați în funcție de numărul de mașini amplasate și de capacitatea acestora, considerînd că se pot folosi mașiniști la mai multe mașini de același gen (cazul celor de la garniturile de frize, care nu acoperă timpul de lucru normat pentru fiecare linie tehnologică).

Se cere să existe o disciplină în respectarea timpului de lucru și se recomandă să se folosească brigăzile complexe pe secții, care permit ajutorul reciproc la mașini în cazul aglomerării cauzate de un model greu, dat pentru o linie tehnologică.

5. *Tehnologia de fabricație.* Modelele de debitare joacă un rol important în creșterea productivității muncii. Modelele de tăiere trebuie să fie corespunzătoare calității buștenilor și comenzilor. Este necesar ca ele să corespundă seriilor de diametre ale buștenilor ; în special la fag, cînd se debitează bușteni cu diametrul sub 27 cm, să se caute ca prelucrarea să fie astfel făcută, încît să se obțină

un material mai puțin prelucrat, deci folosindu-se un număr mai mic de muncitori. Pentru o echilibrare a situației pe hală, se va da un model greu la altă linie tehnologică, astfel ca brațele de muncă disponibile să fie rațional folosite. De asemenea, este necesar să se combine armonios prelucrarea în cadrul fabricilor care debitează mai multe specii.

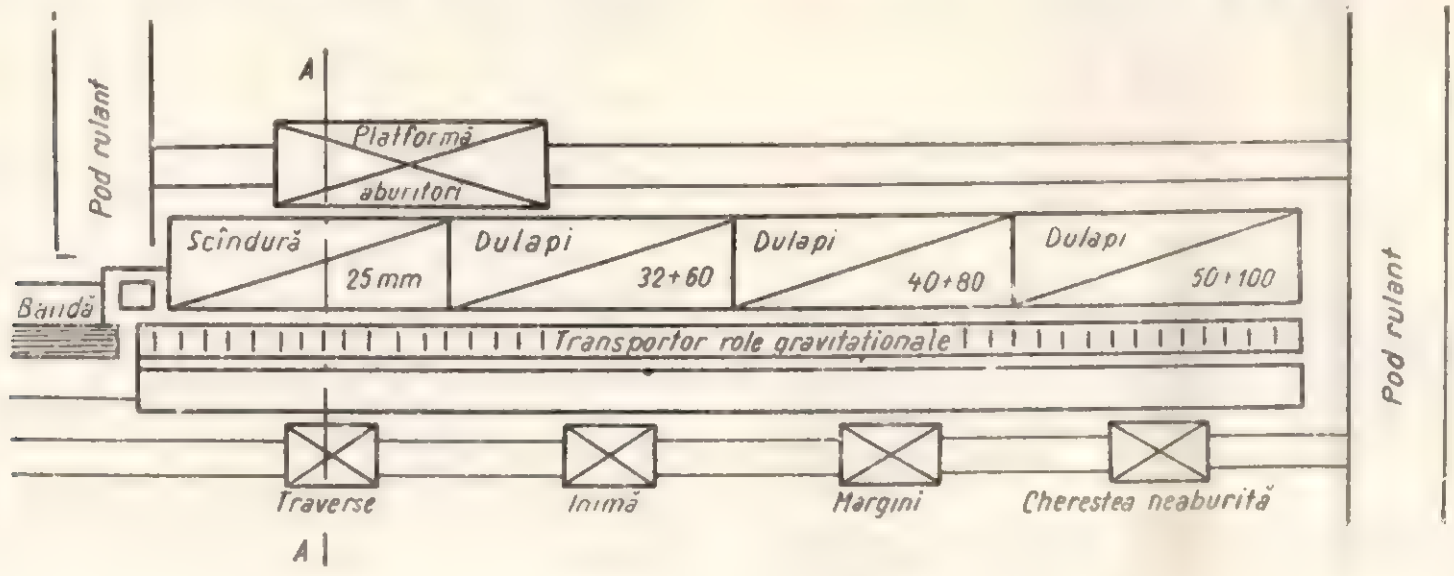
6. *Organizarea sortării la rampa verde a cherestelei de răşinoase şi de stejar şi la cea de încărcare pe platformele aburitorilor în cazul cherestelei de fag.* Produsele sînt evacuate din hală în depozit

— manevrarea platformelor pentru aburirea cherestelei de fag să se facă numai mecanic, atît în camerele de aburit cît şi la şopronul de sortare ;

— podurile rulante să fie acționate mecanic, atît podul în sine cît şi platformele, cu ajutorul unei tobe cu cablu ;

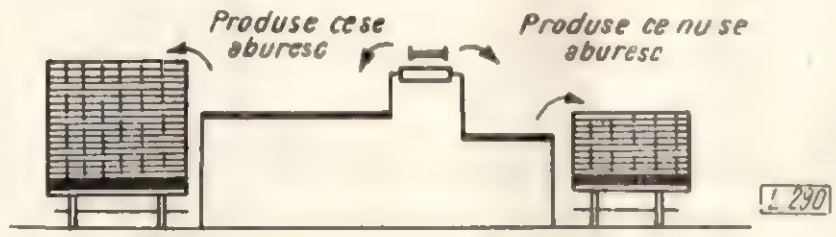
— la şopronul de sortare a cherestelei de fag să se organizeze descărcarea şi sortarea, aşa cum se indică în fig. 5 ;

— de o parte şi de alta a liniei platformelor de aburitori să fie rămpi de descărcare de 3—6 m



PROFIL TRANSVERSAL A-A
la rampa de încărcare în vag. aburitori

Fig. 4. Procesul tehnologic la rampa de încărcare a cherestelei de fag pentru aburire.



şi anume cele de răşinoase şi de stejar direct la rampa de sortare, iar cele de fag la rampa de încărcare pe platformele aburitorilor.

Este necesar ca produsele din hală să ajungă într-un singur punct, pentru a putea uşura descărcarea mijloacelor de transport şi a organiza munca la sortare.

În cazul cherestelei de fag, la capătul benzii transportoare trebuie să existe mese cu role gravitaționale în lungime de circa 20—30 m.

De o parte şi de alta a acestor role să fie un spațiu în care cei doi muncitori să descarce transportorul ; în primul rînd se separă cheresteaua care se aburește de aceea care nu se aburește şi apoi cheresteaua se descarcă separat, cea de 25 mm separat de aceea de 30—100 mm grosime. Dacă există posibilitatea, este bine să se descarce grupat şi anume la un loc 30 şi 60—90 mm, 40 cu 80 mm şi 50 cu 100 mm, pentru a se uşura stivuirea pe platformă (fig. 4).

III. Depozitul de cherestea

Pe linia creşterii productivității muncii, în această secție trebuie luate măsuri privind mecanizarea următoarelor operații :

lățime, cu nivelul de + 60 cm față de pardoseală şi frontul platformelor şi cu + 30 cm la cel al vagonetelor sau remorcilor de electrocar ;

— cheresteaua tivită să se descarce separat de cea netivită şi semitivită, iar după sortare să se

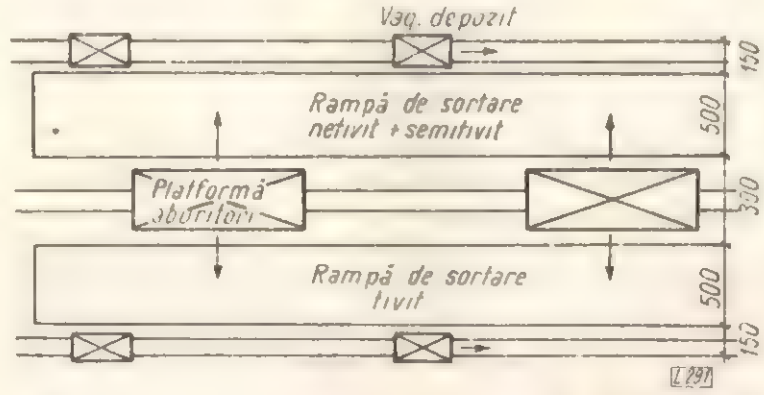


Fig. 5. Procesul tehnologic la rampa de sortare a cherestelei de fag.

încarce pe vagonete sau pe remorcile electrocar pentru a fi transportată în stive ;

— sortarea frizelor să se facă numai cu sortatorul mecanic ; pentru aceasta se cere o organizare

perfectă atît a depozitului cît și a circulației vagonetelor în șopronul de sortare (fig. 6 și fig. 7).

Din timpul total de muncă ce se consumă în această secție pentru sortarea, depozitarea și expediția cherestelei, mai mult de 60% este consumată de transporturile la stive și la expediție, încărcat și descărcat vagonete de depozitare.

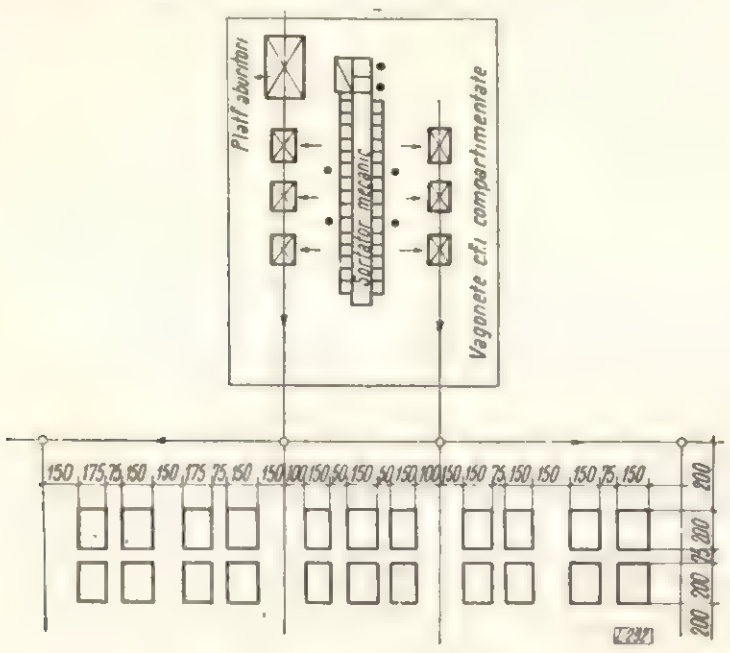


Fig. 6. Schema procesului tehnologic al sortării mecanice a frizelor. Planul depozitului de frize.

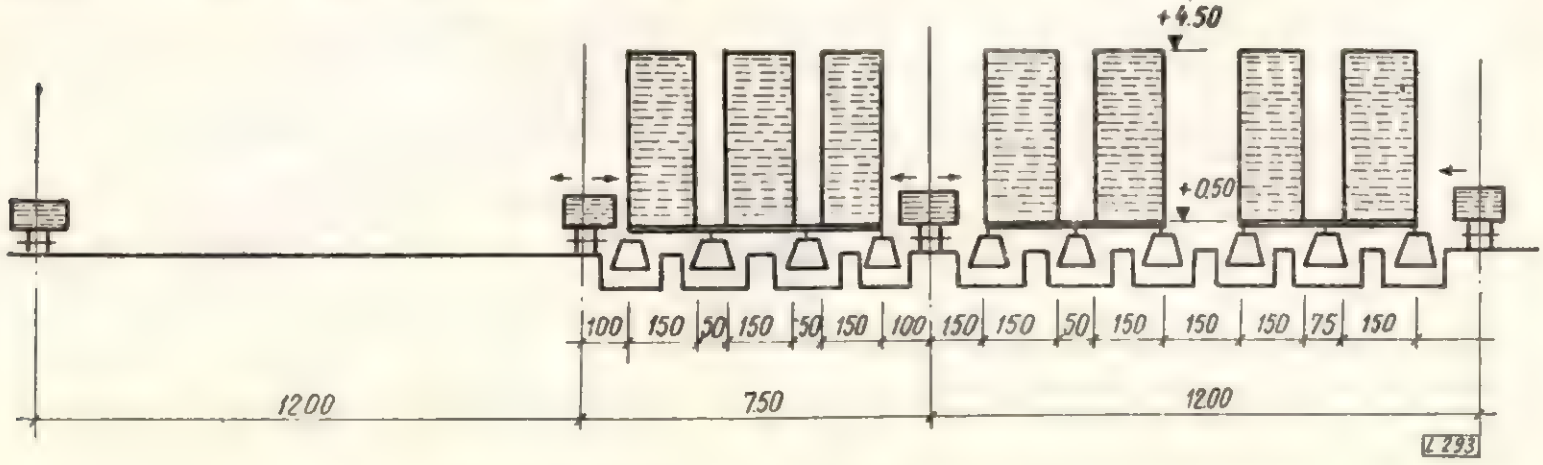


Fig. 7. Profil transversal în depozitul de frize.

Stivuirea și desfăcutul stivelor, inclusiv executarea acoperișurilor, consumă 30—35%, iar sortarea și alte operații 5—10%.

Pentru a spori productivitatea în această secție, este necesar să se acționeze asupra operațiilor cu ponderea cea mai mare.

În cazul cînd nu se iau măsurile preconizate și ținînd seamă că 80—90% din cherestea se stivuiește, consumul de timp în această secție este de 3—4 ore/m³ cherestea rășinoase și 5—6,5 ore/m³ cherestea de fag.

Prin mecanizările și raționalizările propuse pentru această secție, se poate reduce cu 30% acest consum de timp total și anume la circa 2—2,5 ore/m³ cherestea rășinoase și 3,5—4,5 ore/m³ cherestea de fag.

Măsurile principale în legătură cu depozitul de cherestea sînt următoarele :

— sistematizarea depozitului de cherestea ;

— punerea în stare perfectă de funcționare a căilor de acces și a instalațiilor de transport, înlocuindu-se plăcile turnante cu poduri transbordoare ușoare ;

— înlocuirea vagonetelor cu instalații mecanizate (electrocare) ;

— folosirea mijloacelor mecanizate, autostivuitoare, elevatoare verticale la stivuirea cherestelei, în special a celei normale ;

— introducerea șoproanelor pentru a elimina manopera suplimentară de acoperire și descoperire a stivelor de 50—80 ori pentru fiecare ciclu de depozitare ;

— folosirea elevatoarelor mecanice la încărcarea în vagoane C.F.R.

În fabricile de cherestea, dacă se vor lua măsurile arătate cît și alte îmbunătățiri ale proceselor tehnologice, prin mecanizări și organizare mai bună a locurilor de muncă, productivitatea fizică poate fi de :

1 —1,6 m³/om opt ore	la rășinoase,
0,4—0,550 m³/om opt ore	la fag,
0,4 m³/om opt ore	la stejar.

În cadrul măsurilor ce se iau pentru sporirea continuă a productivității muncii, să nu fie neglijate cele pentru creșterea calității, fiindcă numai astfel putem îndeplini sarcina de a produce mai mult, mai bun, mai ieftin.

Incercarea plăcilor din aşchii de lemn aglomerate, mijloc important pentru îmbunătăţirea calităţii acestora

Ing. **M. Dupu** şi ing. **Gh. Bădănoiu**

CZOxf. 862.2—015

Îmbunătăţirea calităţii plăcilor din aşchii de lemn aglomerate reprezintă în etapa actuală o preocupare de bază, încadrată în sarcina generală trasată pentru toate ramurile economiei naţionale prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R.

Pe această linie, una dintre cerinţele esenţiale ale îmbunătăţirii calităţii plăcilor aglomerate este organizarea judicioasă şi desfăşurarea cu o înaltă exigenţă a controlului tehnic de fabricaţie. În etapa actuală, cînd producţia avansează cu paşi repezi pe baza progresului tehnic, a mecanizării şi automatizării proceselor de producţie se impune un control tehnic al fabricaţiei şi mijloace de determinare şi încercare a însuşirilor şi a calităţilor produselor, bazate pe metode ştiinţifice dintre cele mai avansate.

În acest scop, la proiectarea noilor complexe de industrializare a lemnului, s-au prevăzut laboratoare uzinale bine dotate cu utilaje moderne de încercare şi aparatura adecvată de măsură şi control.

În afară de aceasta, este necesară cunoaşterea temeinică a metodelor ştiinţifice de încercare şi analiză a plăcilor aglomerate.

Laboratorul uzinal, prin personalul calificat cu care este încadrat, nu trebuie să fie numai un organ de constatare a deficienţelor semnalate în procesul de fabricaţie, ci trebuie să devină un factor activ pentru îmbunătăţirea continuă a calităţii produselor.

Ocupîndu-ne în continuare de metodele de determinare a calităţilor plăcilor din aşchii aglomerate de lemn, trebuie să remarcăm că, spre deosebire de lemnul masiv, în cazul încercării acestor plăci intervine un factor nou şi foarte important, de care trebuie să se ţină seamă şi anume calitatea încleierii. Pe lîngă aceasta se mai adaugă o serie de elemente specifice fabricării PAL, cum sînt gradul de măcinare al aşchilor, forma şi dimensiunile aşchiilor, conţinutul de adeziv şi repartiţia acestuia în masa aşchiilor, regimul de presare, etc. De aici rezultă necesitatea unui control tehnic riguros pe parcursul procesului de fabricaţie, pentru obţinerea unor plăci corespunzătoare, iar pentru calificarea plăcilor obţinute, efectuarea obligatorie a încercărilor pentru determinarea proprietăţilor fizice şi mecanice.

În cele ce urmează se vor prezenta principalele încercări fizice şi mecanice ale plăcilor din aşchii de lemn, arătîndu-se metodele de lucru respective şi insistîndu-se în special asupra celor nestandardizate.

Metodele de încercare a plăcilor din aşchii de lemn aglomerate se împart în două mari categorii, în funcţie de proprietăţile pe care urmează să le stabilească şi anume :

a) metode pentru determinarea proprietăţilor fizice ;

b) metode pentru determinarea proprietăţilor mecanice.

În prima grupă de încercări sînt cuprinse următoarele determinări : densitatea aparentă şi masa pe metru pătrat, planeitatea şi netezimea suprafeţei, conductivitatea termică, capacitatea de izolare fonică şi absorbţie sonoră, absorbţia de apă şi umflarea, penetrabilitatea la lichide, stabilitatea, durabilitatea, rezistenţa la foc etc.

Metodele de determinare a proprietăţilor mecanice, specifice plăcilor din aşchii de lemn, privesc următoarele încercări : încovoiere statică şi modulul de elasticitate, încovoiere prin şoc, tracţiune paralel şi perpendicular pe suprafaţa plăcii, forfecare, compresiune, străpungere, duritate, smulgerea cuielor şi şuruburilor etc.

Trebuie menţionat că aceste încercări se execută în totalitate numai în cazul unor lucrări cu caracter ştiinţific sau la cererea unui organ interesat. Pentru controlul fabricaţiei sînt suficiente numai cîteva din aceste încercări, denumite încercări curente, care se efectuează în mod permanent la fiecare schimbare a condiţiilor de lucru. Dintre acestea fac parte determinările relative la densitatea aparentă, absorbţia de apă şi umflarea, rezistenţa la încovoiere statică şi la tracţiune paralel şi perpendicular pe suprafaţa plăcii.

Încă din anul 1958, cînd a intrat în funcţiune prima fabrică de plăci aglomerate de la noi din ţară, s-a început acţiunea de normalizare şi standardizare a metodelor de încercare pentru acest nou produs, astfel că principalele încercări sînt în prezent standardizate.

Standardele referitoare la încercarea plăcilor aglomerate aprobate şi intrate în vigoare sînt :

STAS 1810—59	„Luarea probelor".
STAS 2160—59	„Determinarea masei pe metru patrat şi a densităţii aparente".
STAS 5884—58	„Determinarea absorbţiei de apă, a higroscopicităţii şi a umflării".
STAS 5855—58	„Încercarea la încovoiere statică".
STAS 6204—60	„Determinarea rezistenţei la tracţiune paralel cu suprafaţa plăcii".
STAS 6292—61	„Determinarea rezistenţei la tracţiune perpendicular pe suprafaţa plăcii".
STAS 6159—60	„Smulgerea cuielor şi şuruburilor".

Încercările nestandardizate se efectuează după norme de laborator stabilite în baza standardelor pentru produse similare sau după standarde şi norme străine.

În determinarea proprietăţilor fizico-mecanice ale plăcilor din aşchii aglomerate, un factor important îl constituie luarea probelor, care trebuie să se facă din loturi cu caracteristici identice şi anume : calitate, specia lemnoasă din care provin aşchiile, structura plăcii, natura liantului, conţinutul, procedeul de fabricaţie ş.a.

A. Încercări fizice

1. *Densitatea aparentă,* conform standardului, se determină prin aceeași metodă ca aceea folosită în cazul placajului, panelului și altor produse din lemn sub formă de panouri.

2. *Planeitatea* se determină după normele de laborator, pe plăci cu dimensiuni normale, prin măsurarea în diferite puncte a săgeților dintre muchia unui lineal perfect drept și suprafața plăcii. În acest scop placa se așază în poziție orizontală, pe o masă de rectificat și cu ajutorul unui micrometru comparator, care culisează de-a lungul linealului, se procedează la măsurarea săgeților. Abaterea de la planeitate se exprimă în mm/m și se calculează prin raportarea săgeții maxime obținute la lungimea diagonalei plăcii. În nici un caz nu se va efectua o medie a măsurătorilor pe plăci, ci se va stabili săgeata maximă pe axele principale, pe diagonale și pe marginile plăcii.

3. *Netezimea suprafeței* interesează în special în cazul finisării plăcilor din așchii aglomerate prin furniruire, vopsire, lăcuire etc., influențînd consumurile de materiale și calitatea finisării.

Netezimea, alături de aspectul și structura suprafeței plăcilor aglomerate, constituie unul dintre elementele care determină calitatea acestora. Dintre acestea, aspectul și structura suprafețelor plăcii se apreciază vizual, în timp ce netezimea se determină în general cu ajutorul unor aparate de măsură.

Pentru determinarea gradului de netezime a suprafețelor, în baza unor cercetări recente, efectuate în străinătate, s-a adoptat un aparat folosit în mod curent la cercetarea suprafeței metalelor, dotat cu un tastator cu o rază de 90 microni la vîrf, cu care se execută explorările necesare. Pentru stabilirea mărimii asperităților suprafeței, acestea sînt

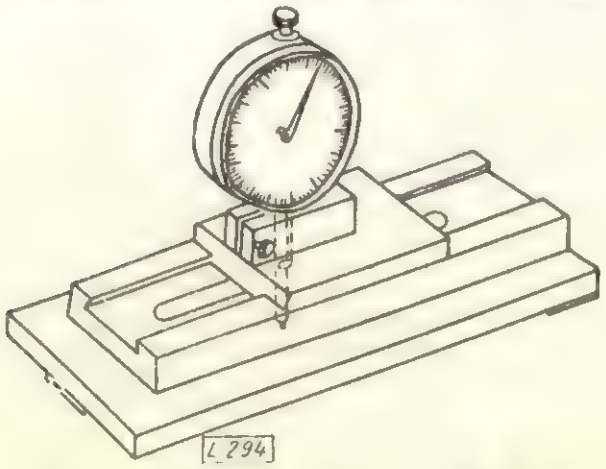


Fig. 1. Dispozitiv pentru măsurarea gradului de netezime a suprafeței plăcilor aglomerate.

transcrise de aparat sub forma unei diagrame, la o scară determinată.

La noi în țară, s-a folosit cu succes în cadrul unor cercetări efectuate de INCEF, un dispozitiv mecano-optic de examinare a suprafeței plăcilor. Înregistrarea rugozității suprafețelor se face pe hîrtie fotografică.

Pentru determinări curente se preconizează folosirea unui ceas comparator cu precizia de 0,01 mm, așezat pe un stativ special (fig. 1), cu care se execută măsurători pe probe de maximum 10 cm lungime. Această determinare poate fi luată în considerare.

4. *Conductivitatea termică* interesează în cazul în care plăcile din așchii aglomerate de lemn sînt folosite ca material de construcție. Determinarea se face cu ajutorul unor aparate speciale. Un asemenea aparat, în general de construcție complicată (fig. 2), se bazează pe măsurarea energiei electrice

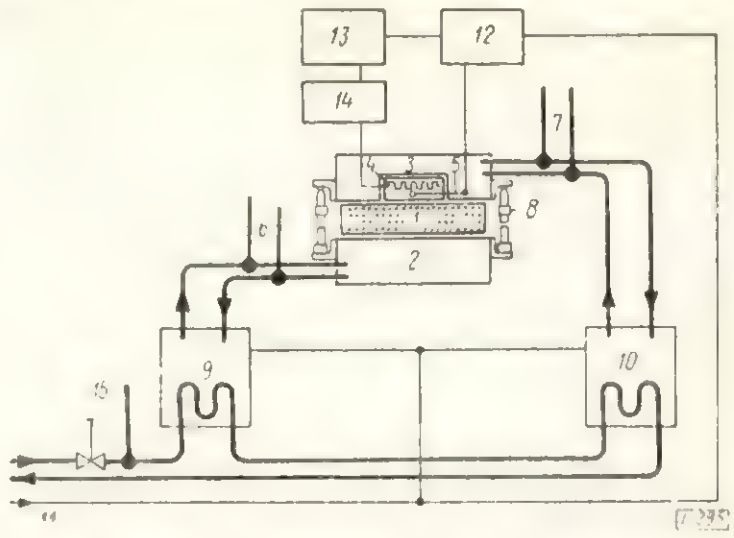


Fig. 2. Schema aparatului pentru determinarea coeficientului de conductivitate termică:
1 — epruveta; *2* — placa rece; *3, 4* — placa caldă; *5* — tijă de legătură; *6* — termometre ale plăcilor reci; *7* — termometre ale plăcilor calde; *8* — șurub micrometric pentru măsurat grosimea probei; *9* — termostat al plăcilor reci; *10* — termostat al plăcilor calde; *11* — legătura la rețeaua electrică; *12* — regulator de temperatură; *13* — comptor electric; *14* — distribuitor de tensiune.

consumate pentru menținerea unei temperaturi constante la o placă metalică încălzită, separată de o placă rece prin proba de încercat. Pentru obținerea unor rezultate concludente, determinarea durează 6—8 ore, timp în care se efectuează citiri pe comptorul aparatului, la intervale egale. Pe toată durata determinării se urmărește de asemenea menținerea temperaturilor constante la cele două plăci ale aparatului, printr-o funcționare în regim normal a termostatelor cu care este dotat aparatul.

Coeficientul de conductivitate termică se exprimă în kcal/m h°C. În cazul plăcilor aglomerate are valori cuprinse între 0,06—0,09.

Acest coeficient este influențat în general de densitatea specifică a materialului respectiv.

5. *Izolarea fonică și absorbția sonoră* constituie caracteristici importante în cazul utilizării PAL în construcții de locuințe. Metoda de stabilire a acestor coeficienți pentru plăcile aglomerate nu diferă cu nimic de metodele obișnuite folosite în mod curent pentru alte materiale de construcție.

Capacitatea de izolare fonică se exprimă în decibeli și reprezintă raportul dintre intensitatea sonoră transmisă prin placă și intensitatea sonoră incidentă a sunetului primit de aceasta.

Absorbția sonoră exprimată în procente, reprezintă raportul dintre fluxul de energie sonoră nereflectat (absorbit) de placă și energia sonoră incidentă.

Proprietățile de izolare ale plăcilor aglomerate sînt în funcție de densitatea materialului, gradul de netezime al suprafețelor acestuia, frecvența sunetelor produse etc.

În principiu, încercarea constă în realizarea unei surse sonore cu anumite frecvențe în camere speciale, bine izolate, la care o suprafață determinată de perete reprezintă materialul de încercat, asupra căruia se fac măsurătorile necesare cu aparatură specială.

Gradul mediu de izolare fonică a plăcilor aglomerate semigrele ($\gamma = 0{,}55 - 0{,}65$ g/cm^3) este de 35 dB.

6. *Absorbția de apă, higroscopicitatea și umflarea.* Placa din așchii de lemn aglomerate poate fi pusă în condiții de a absorbi apă în două moduri :

— prin scufundare în apă (imersie), în care caz se determină absorbția de apă a materialului ;

— prin ținerea materialului într-o atmosferă saturată de vapori, în care caz se determină absorbția maximă de apă din atmosferă sau higroscopicitatea.

Aceste două determinări foarte asemănătoare ca mod de lucru dar deosebite ca definiție, împreună cu consecința lor imediată, care și într-un caz și în celălalt este umflarea materialului, fac obiectul unui singur standard.

Absorbția de apă prin imersie este denumită în standard absorbția relativă, întrucît ea începe de la o anumită valoare a umidității epruvetei, respectiv la 12—15% cît are epruveta după condiționare, spre deosebire de absorbția absolută care începe de la starea anhidră a epruvetei (0% umiditate).

Determinarea higroscopicității și a umflării în atmosferă saturată nu este absolut obligatorie și se efectuează la cerere sau în cazuri speciale. În schimb absorbția de apă și umflarea prin imersie este o determinare de bază în cazul plăcilor din așchii aglomerate, fiind influențată în primul rînd de calitatea încleierii, de greutatea specifică a plăcii, de forma și dimensiunile așchiilor și putînd deci oferi elemente importante pentru îmbunătățirea calității produsului.

Absorbția de apă și umflarea se determină în mod frecvent după 24 h, deși în cazuri speciale se pot efectua determinări și după 2, 3, 5, 10 și 28 zile, trasîndu-se curbele absorbției de apă și a umflării în timp.

Pentru determinări rapide se pot face măsurători și la 2 h, deși această încercare nu este întotdeauna concludentă. Tot din categoria determinărilor operative face parte și cea preconizată de unele firme străine care recomandă scufundarea în apă a unei probe în așa fel încît 1/4 din lungimea acesteia să rămînă afară. Măsurarea umflării se face la jumătatea înălțimii de scufundare, după 30 minute și 24 h.

Durata determinării absorbției de apă și a umflării s-ar putea reduce fără a influența calitatea și rezultatele, prin efectuarea determinării în vid, dar instalația și costurile suplimentare nu sînt justificate.

Ceea ce trebuie reținut în mod deosebit în cazul absorbției, este faptul că probele de încercat se vor așeza întotdeauna pe cant în vasul cu apă și nu culcate, întrucît s-a constatat o diferență între pătrunderea apei în probă într-un caz și în celălalt.

Valoarea medie a absorbției de apă la 24 h și 20°C, pentru plăcile aglomerate stratificate produse obișnuit la noi, este de 20%.

7. *Penetrabilitatea la lichide* deși nu este o determinare specifică plăcilor din așchii aglomerate,

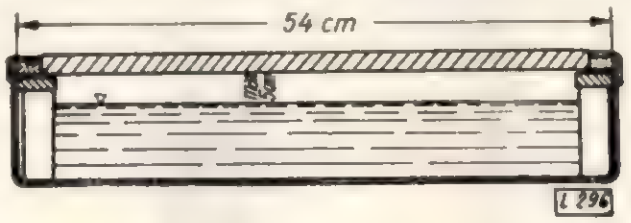


Fig. 3. Vas cu apă pentru stabilirea deformării plăcilor aglomerate la variațiile de umiditate relativă a aerului.

întrucît acest material nu este pus niciodată în asemenea condiții de lucru, este totuși recomandată de o serie de norme străine.

Proba constă în general în măsurarea duratei de străbatere a apei printr-o placă pusă pe suprafața apei dintr-un vas, după ce în prealabil s-au luat măsuri de protejare a canturilor acesteia cu lac acrilic sau clor-cauciuc.

Pentru a putea stabili cu mai multă precizie momentul în care a pătruns apa prin placă, cît și perimetrul suprafeței umezite, pe suprafața exterioară a plăcii se presară un colorant oarecare, zahăr pudră sau amidon.

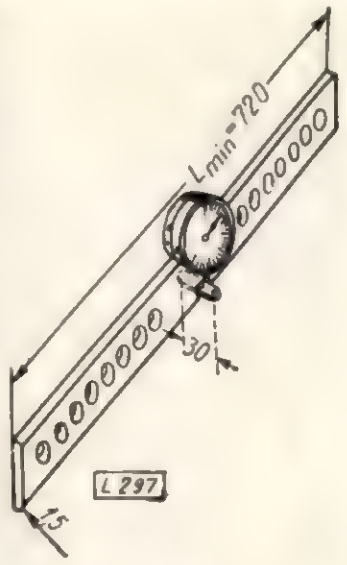


Fig. 4. Lineal cu ceas comparator pentru măsurarea deformațiilor plăcii.

8. *Stabilitatea* reprezintă însușirea plăcii de a rezista la variațiile de umiditate relativă a aerului înconjurător, fără să se deformeze. Aceasta constitue o caracteristică importantă a plăcilor aglomerate, fiind influențată în special de structura simetrică și de repartizarea uniformă a densității în cuprinsul plăcii.

Determinarea stabilității plăcilor se face de obicei pe probe de dimensiuni stabilite, așezate în vase cu apă ermetic închise în așa fel încît aerul umed să acționeze numai asupra uneia din fețele plăcii (fig. 3).

Deformațiile plăcii se măsoară înainte și după menținerea acesteia în aer umed, cu ajutorul unui ceas comparator fixat pe un lineal perfect drept (fig. 4), proba de măsurat fiind așezată pe o masă cu suprafața perfect plană.

Coeficientul de stabilitate a plăcii s-a considerat media rezultată din diferențele de înălțime dintre suprafața plăcii și suprafața mesei, citite înainte și după menținerea în aer umed.

Trebuie menționat că și în acest caz, ca și la determinarea planeității plăcii, nu se face o medie a deformărilor pe placă, ci se stabilește deformarea pe axele principale ale acesteia, pe diagonale și eventual pe margini.

9. *Încercarea micologică pentru determinarea durabilității* plăcilor din așchii aglomerate de lemn

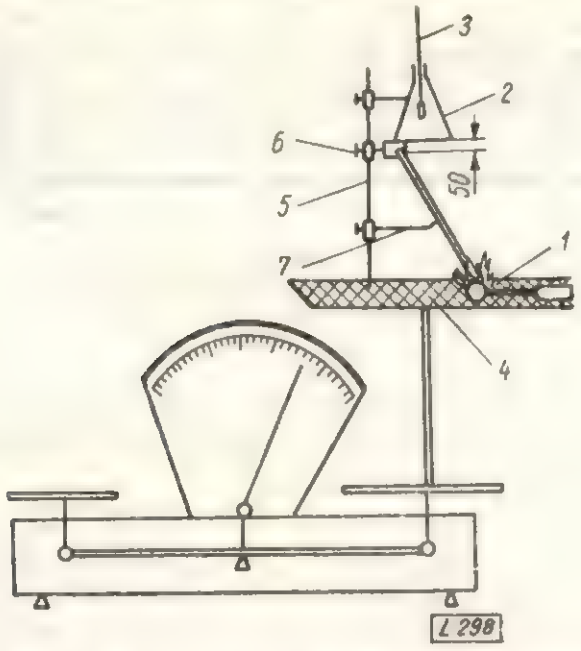


Fig. 5. Cîntar special pentru determinarea rezistenței la foc a plăcilor aglomerate: *1* — bec de gaz; *2* — pîlnie; *3* — termometru; *4* — taler superior; *5* — stativ; *6* — clemă; *7* — braț orizontal.

se efectuează în general în mod similar cu încercările pentru lemnul masiv.

Încercarea constă în supunerea probelor la atacul unor culturi de ciuperci xilofage timp de patru luni în prezența unor probe martor din lemn de stejar și fag. În final, se urmărește a se stabili procentul de pierdere în greutate prin raportare la greutatea inițială a probei și în același timp față de probele martor, în vederea precizării indicelui de durabilitate după scara de durabilitate, în care stejarul este pe primul loc.

În general însă această încercare rămîne aproximativă în cazul plăcilor din așchii aglomerate, care sînt distruse în cea mai mare parte, nu atît de atacul ciupercilor xilofage, cît de faptul că sînt menținute timp de patru luni într-un mediu destructibil cu o umiditate ridicată (60—70%) și o temperatură de circa 18—20°C.

Din acest motiv, curățirea probei de miceliile ciupercii la scoaterea din vasul de încercare se face cu pierderi de material și recîntărirea probei nu poate oferi valori exacte.

10. *Rezistența la foc* atît în cazul plăcilor din așchii de lemn aglomerate, cît și în cazul lemnului masiv, urmărește de fapt stabilirea eficacității unor substanțe ignifuge, folosite la impregnarea probelor respective (vezi STAS 652-57). De asemenea, prin repetarea încercării la intervale de trei luni în primul an de la impregnare și din șase în șase luni în anii următori, se urmărește stabilirea menținerii în timp a eficacității impregnantului.

Încercarea la foc se face cu probe de plăci impregnate și cu probă martor (neimpregnată) și tinde să stabilească pierderea finală în greutate a probei, temperatura maximă dezvoltată în timpul încercării și timpul scurs de la stingerea becului de gaz și pînă la stingerea cărbunelui de pe epruvetă.

Determinarea rezistenței la foc se face pe un cîntar obișnuit, adaptat pentru asemenea încercări (fig. 5).

Determinarea constituie un criteriu de bază în stabilirea eficacității unui impregnant folosit în fabricația plăcilor aglomerate și este absolut necesară în asemenea cazuri.

B. Încercări mecanice

1. *Încovoierea statică* a plăcilor aglomerate constituie una din încercările frecvente la plăcile aglomerate și, conform standardului în vigoare, constă din măsurarea forței care rupe o epruvetă de formă dreptunghiulară rezemată pe doi suporți, sarcina aplicîndu-se concentrat, la mijlocul distanței dintre reazeme.

Dimensiunile epruvetei se stabilesc în funcție de grosimea plăcilor ce se încearcă: lățimea variază între 50 și 100 mm, iar lungimea reprezintă de 20 ori grosimea plăcii, la care se adaugă circa 100 mm pentru rezemare.

Reazemele epruvetei și piesa de apăsare trebuie să fie rotunjite, cu raza de 10—15 mm, pentru a nu strivi materialul în momentul încercării.

Încercarea se efectuează cu mașinile de încercat folosite în mod curent pentru lemn și după aceleași metode.

La cerere se poate determina și modulul de elasticitate la încovoiere statică, folosindu-se aceleași epruvete.

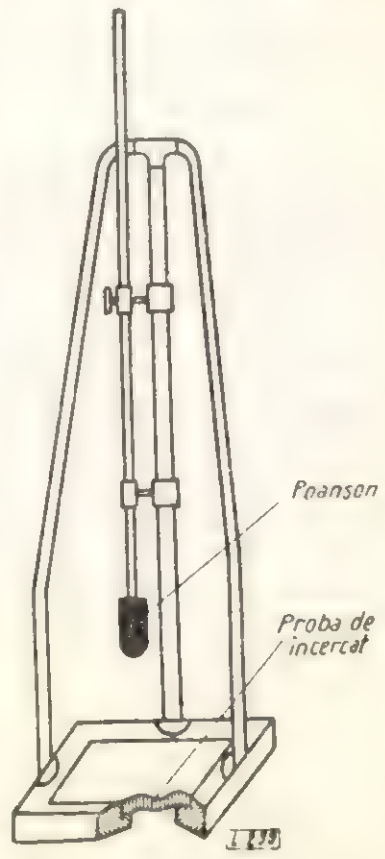


Fig. 6. Dispozitiv pentru încercarea plăcilor aglomerate la încovoiere prin șoc și la străpungere.

În acest scop se măsoară cu ajutorul unui ceas comparator săgeata făcută de epruvetă la diferite sarcini, alese în așa fel încît acestea să nu depășească limita de proporționalitate (de obicei se consideră 1/3 din sarcina totală).

Rezistența la încovoiere statică și modulul de elasticitate se exprimă în gkf/cm^2 și reprezintă media aritmetică a determinărilor efectuate.

2. *Încovoierea prin șoc* reprezintă o încercare mai puțin folosită în cazul plăcilor aglomerate și

din această cauză pînă în prezent nu s-a ajuns la o metodă de determinare bine pusă la punct.

Normele străine recomandă pentru această încercare folosirea unui dispozitiv prevăzut cu poansoane de diferite greutăți, care cad liber de la anumite înălțimi peste proba de încercat (fig. 6).

În felul acesta se determină prin tatonare lucrul mecanic necesar pentru ruperea epruvetei la încovoiere prin șoc sau, dacă se schimbă forma poansonului, se poate stabili și rezistența la străpungere sau la poansonare a plăcii.

Dezavantajul acestei metode constă în faptul că înălțimea de rupere a epruvetei se stabilește prin încercări succesive pe aceeași epruvetă, ceea ce poate duce la obosirea materialului.

3. *Încercarea la tracțiune* se efectuează atît paralel cît și perpendicular pe suprafața plăcii.

În primul caz se folosesc epruvete de formă dreptunghiulară avînd partea centrală subțiată pentru ca ruperea să se producă în această zonă. Epruvetele drepte recomandate de unele norme străine

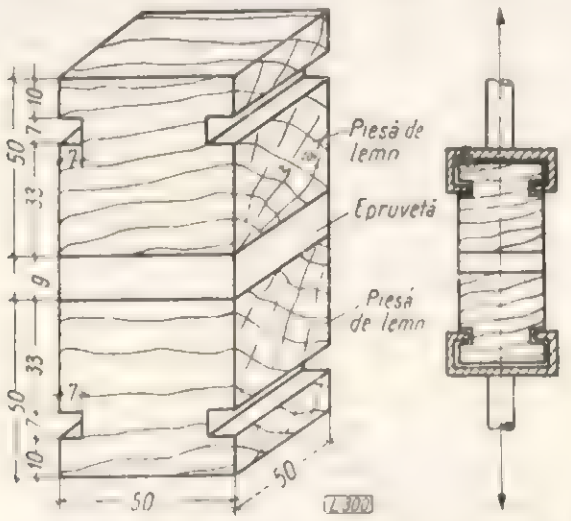


Fig. 7. Forma și dimensiunile epruvetei pentru încercarea la tracțiune perpendicular pe suprafața plăcii.

prezintă dezavantajul că majoritatea se rup în afara zonei centrale, din cauza strîngerii acestora în fălcile mașinii de încercat.

Încercarea la tracțiune perpendiculară pe suprafața plăcii este foarte importantă în cazul plăcilor aglomerate stratificate, deoarece aceasta dă posibilitatea să se verifice calitatea încleierii și în special aderența între așchii.

Pentru efectuarea acestei încercări s-a adoptat o metodă aplicată în cazul placajelor și anume : pe fețele epruvetei se aplică prin încleiere două piese de lemn de fag prevăzute cu două șanțuri laterale, de care se prind dispozitivele de încercare (fig. 7).

Rezistența la tracțiune perpendiculară pe suprafața plăcii este destul de scăzută în cazul plăcilor aglomerate stratificate, variind între 3 și 10 kgf/cm^2.

4. *Încercarea la forfecare,* deși foarte importantă se aplică totuși mai puțin în cazul plăcilor aglomerate.

Ținînd seamă de poziția planului de forfecare (planul ideal după care se produce ruperea epruvetei) și de direcția sarcinii față de straturile plăcii, se deosebesc două cazuri de forfecare și anume :

a) forfecarea transversală, la care planul de forfecare și direcția sarcinii sînt perpendiculare pe straturi ;

b) forfecarea longitudinală paralelă, la care planul de forfecare și direcția sarcinii sînt paralele cu straturile.

La fiecare din aceste cazuri, forfecarea poate fi paralelă sau perpendiculară pe direcția de formare a plăcii.

Forma și dimensiunile epruvetei, precum și dispozitivele folosite pentru această încercare diferă

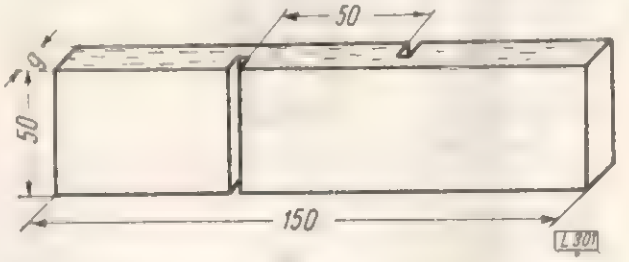


Fig. 8. Forma și dimensiunile epruvetei pentru forfecarea longitudinală paralelă.

de la o țară la alta, neajungîndu-se pînă în prezent la stabilirea unei metode unice de încercare.

La noi, pentru asemenea încercări s-au adoptat metodele folosite la lemnul masiv și la placaje. Astfel, pentru forfecarea longitudinală paralelă s-au folosit epruvete cu șanțuri (fig. 8), iar pentru forfecarea transversală, epruvete de formă paralelipipedică, prinse într-un dispozitiv ca cel prezentat în fig. 9, la care reazemele epruvetei și cuțitul mobil s-au executat din oțel de calitate superioară.

5. *Încercarea la compresiune* se execută atît paralel cît și perpendicular pe suprafața plăcii, după aceleași metode ca în cazul probelor din lemn masiv.

Această încercare prezintă însă un interes mai redus pentru plăcile aglomerate, care în utilizările lor nu sînt folosite ca elemente de rezistență, ci numai ca panouri de umplutură, neportante.

Dacă în cazul încercării la compresiune paralelă

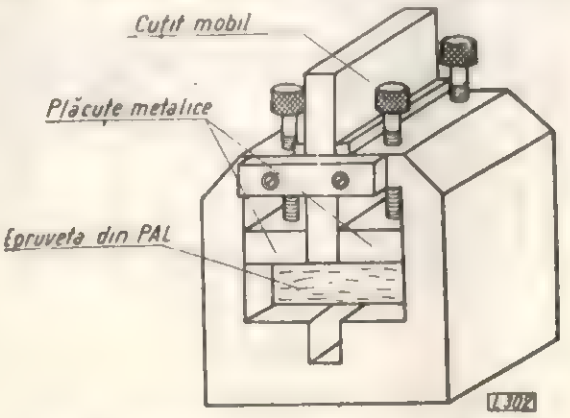


Fig. 9. Dispozitiv pentru încercarea la forfecare transversală.

cu straturile plăcii, care se practică mai obișnuit, se poate stabili rezistența de rupere a epruvetei, la încercarea perpendiculară pe straturi nu se poate stabili decît gradul de comprimare al acestora pentru diferite forțe.

6. *Duritatea* plăcilor aglomerate se determină întocmai ca la lemnul masiv, prin cele două procedee cunoscute, Janka sau Brinell.

În alte țări se efectuează și o încercare a durității prin șoc, cu ajutorul unei bile de oțel care este lăsată să cadă de la o anumită înălțime pe suprafața plăcii, măsurîndu-se apoi diametrul urmei imprimate de bilă în placă.

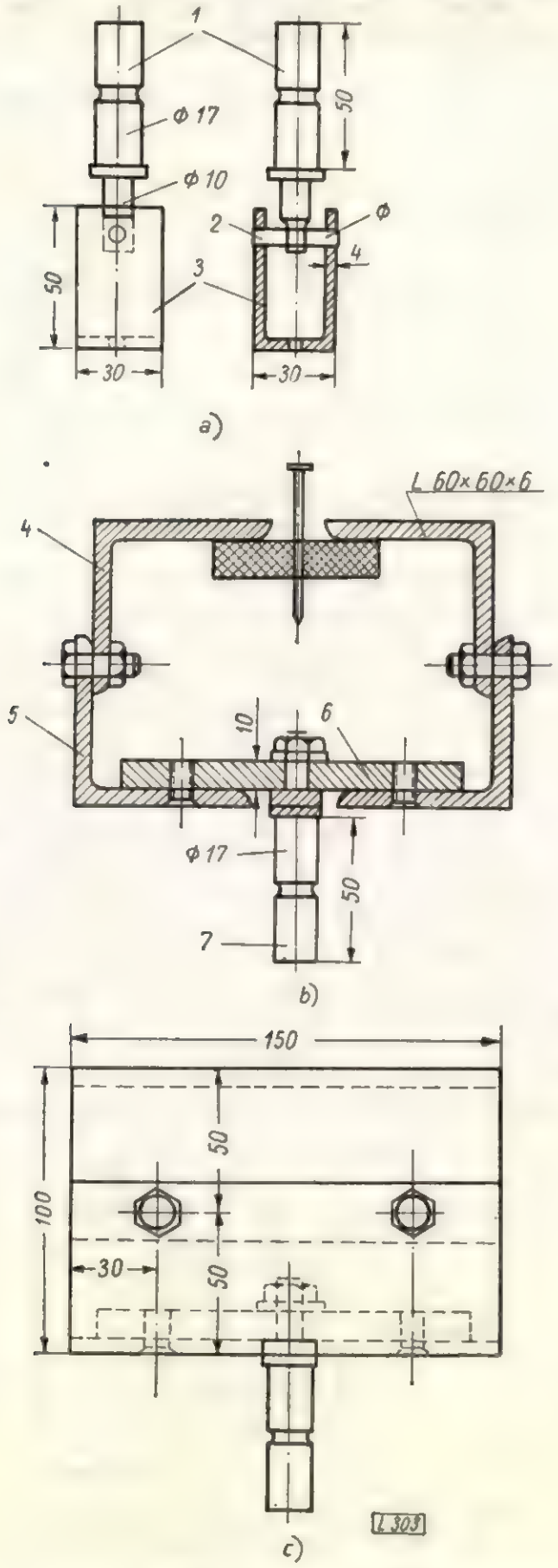


Fig. 10, a, b, c. Dispozitivul de extragerea cuielor și șuruburilor din plăci.

7. *Încercarea la smulgerea cuielor și șuruburilor* din plăcile aglomerate se efectuează atît paralel cît și perpendicular pe suprafața plăcii.

În acest scop se introduc în placă cuie și șuruburi pentru lemn cu anumite dimensiuni, stabilite în funcție de grosimea plăcii și de sensul de pătrundere, în așa fel încît cel puțin 15 mm din corpul acestora să rămînă în afară, pentru a putea fi prins de dispozitivul de extragere (fig. 10).

Baterea cuielor și șuruburilor trebuie să se facă cu mare atenție pentru a nu provoca crăparea epruvetei, în special la încercarea paralel cu suprafața, cînd acestea se introduc în cantul plăcii. Epruvetele crăpate în momentul introducerii cuiului sau șurubului nu se vor lua în considerație pentru determinare.

Rezistența la smulgerea cuielor se exprimă în kgf/cm^2, iar rezistența la smulgerea șuruburilor se exprimă în kgf/mm.

În cazul șuruburilor nu se ia în considerație la calculul rezistenței diametrul șurubului, forma filetului și conicitatea acestuia, ci numai lungimea de pătrundere în epruvetă.

★

Trecînd în revistă metodele de determinare a caracteristicilor fizice și mecanice ale plăcilor din așchii aglomerate, se constată că, în general, aceste metode nu diferă prea mult de cele aplicate în mod curent în cazul lemnului masiv, cu excepția cîtorva determinări și încercări specific noului material, dictate așa cum s-a arătat la început, de calitatea incleierii, acest factor important care intervine în fabricația plăcilor din așchii aglomerate.

Încercarea plăcilor de așchii aglomerate din lemn reprezintă, alături de controlul tehnic al fabricației, un mijloc important de îmbunătățire a calității produselor, indicînd în mod nemijlocit elementele asupra cărora trebuie intervenit pentru atingerea unei calități corespunzătoare a plăcilor.

Apreciind importanța acestui fapt, odată cu preocupările pentru realizarea plăcilor aglomerate din așchii de lemn în țara noastră, s-a dezvoltat și o activitate deosebită pentru stabilirea metodelor celor mai indicate de încercare la nivelul normelor străine, ajungîndu-se în final la standardizarea celor mai multe și mai importante dintre încercările specifice acestui material.

Însușirea și aplicarea metodelor standardizate de determinare și încercare a caracteristicilor plăcilor din așchii de lemn aglomerate, reprezintă o datorie a lucrătorilor din cadrul laboratoarelor uzinale, cunoscut fiind că în acest fel se va contribui în mod permanent și eficace la îmbunătățirea calitativă a produselor industriei noastre.

Bibliografie

[1] Dosoudil A.: *Procedee de încercare pentru plăci de fibră și plăci aglomerate din așchii de lemn.* Holz als Roh- und Werkstoff nr. 2/1954.
[2] Darda, A. F.: *Însușirile fizico-mecanice ale plăcilor din așchii de lemn.* Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost nr. 1/1960.
***: *Controlul proprietăților plăcilor din așchii aglomerate din lemn.* Drevo nr. 1, 1960.
[3] Kollmann, F.: *Influența umidității așchiilor asupra presării plăcilor din așchii de lemn aglomerate.* Holz als Roh- und Werkstoff nr. 1/957.
[4] ***: Colecția de STAS, DIN, GOST pentru încercarea plăcilor aglomerate.

Îmbunătățirea calității instrumentelor muzicale

Dr. ing. N. Ghelmeziu

CZ Oxf. 835 :-088.4

În execuția unei compoziții muzicale — înlănțuire complexă de sunete după legile armoniei, cu o precizie din cele mai riguroase — succesul depinde în foarte mare măsură de calitatea instrumentelor muzicale, care trebuie să emită perfect, cu exactitate desăvîrșită, fiecare sunet și să dea interpretului posibilitatea modulării acestor sunete, spre a exprima cu fidelitate acea înălțare artistică lăuntrică, trezită în el de melodiile cîntate. Numai un instrument de calitate superioară este în măsură să răspundă cerințelor tehnicii de execuție și poate fi animat de interpret pînă la vibrațiile prin care să se dea viață compoziției, astfel ca să dezvăluie auditorului înțelesul acesteia și să-i trezească emoțiile intense și fermecătoare ale frumuseții muzicii.

Muzica emoționează mase mult mai largi de oameni decît oricare alte creații artistice. Numărul celor care cîntă, ca și al celor care apreciază dacă interpretarea este bună sau rea, deci al celor ce sînt atenți la calitatea instrumentelor muzicale, este considerabil.

De aceea producerea instrumentelor muzicale de calitate, punerea în mîna celui ce vrea să cînte numai a unor asemenea instrumente, constituie o acțiune de importanță deosebită, care a căpătat un caracter nou din momentul cînd, în fața unei cereri crescînde de instrumente muzicale, s-a trecut de la execuția meșteșugărească la fabricarea lor.

Calitatea unui instrument muzical este determinată, la rîndul ei, de calitatea materialelor folosite, superioritatea sistemului constructiv, corectitudinea aplicării unui proces de lucru corespunzător și calitatea finisajului. Numai concursul acestor factori poate conduce la rezultate satisfăcătoare, deoarece în procesul complet de realizare a unui instrument muzical superior, lipsurile unuia din factori se compensează extrem de puțin prin calitățile chiar excepționale ale celorlalți.

În ceea ce privește materialele lemnoase — lemnul de molid și paltin în special —, materia primă de bază pentru cea mai mare parte a instrumentelor muzicale utilizate pe scară mare — instrumentele cu coarde —, țara noastră are o situație excepțional de bună. Pădurile de molid dau unul din cele mai bune lemne de rezonanță din lume, căutat și apreciat de mult și cerut în cantități mari și în prezent de constructorii de instrumente muzicale din toate țările.

La export a constituit totdeauna un material rar și foarte prețios. De asemenea, în pădurile noastre se produce lemn de brad de rezonanță și se găsește lemn de paltin cu proprietăți acustice și estetice superioare.

În trecut, în țara noastră s-au făcut instrumente muzicale, viori în special, numai de cîțiva lutieri, pasionați pentru acest meșteșug, în care tehnica și arta se împletesc armonios și inseparabil, dezvăluind numai la foarte puțini tot secretul său.

De aceea, deși am avut din abundență baza materială pentru a dezvolta o puternică producție de instrumente muzicale cu coarde (viori, viole, violoncele etc.), cea mai mare parte a faimosului nostru lemn de rezonanță a fost exportat brut, prelucrat cel mult sub formă de cherestea.

În anii puterii populare s-a dat atenție și acestei ramuri a producției și s-a trecut la fabricarea instrumentelor muzicale, în principal la CIL-Reghin, din Ministerul Economiei Forestiere și la Întreprinderea „Doina" din cadrul Ministerului Învățămîntului și Culturii, ajungîndu-se la producerea de instrumente destul de bune ca produse de serie, cu prețuri foarte accesibile.

Calitatea instrumentelor produse nu este însă încă la nivelul la care ne dă dreptul să tindem datorită proprietăților excepționale ale lemnului nostru de rezonanță.

De aceea, Ministerul Economiei Forestiere, pe linia trasată de Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., a pornit o acțiune de îmbunătățire a calității instrumentelor muzicale pe care le produce, în special a viorilor, care constituie problema cea mai dificilă, astfel ca ele să ajungă la nivelul cerințelor celor mai variate.

În acest scop, s-a cerut părerea unor interpreți de seamă din țară și s-a dat Institutului de Cercetări Forestiere sarcina de a da asistența tehnică necesară Secției de instrumente muzicale de la CIL-Reghin, apelîndu-se la cunoștințele tov. prof. dr. ing. V. Bianu, specialist constructor de viori cu experiență de mai bine de 50 ani.

În urma muncii depuse timp de cîteva luni, s-au realizat experimental mai multe tipuri de viori, viole și violoncele, de construcție variată și finisaj diferit, spre a se vedea care din ele corespunde mai bine pentru diversele nevoi ale interpreților și a stabili tehnica optimă de producere a lor.

De asemenea, s-a intervenit pentru îmbunătățirea finisajului chitarelor, care constituie un produs al industriei noastre foarte căutat la export.

În vederea calificării instrumentelor muzicale realizate experimental, Ministerul Învățămîntului și Culturii, Direcția Muzicii, a constituit un colectiv de specialitate, din profesori de conservator și interpreți emeriți *, care au încercat fiecare instrument, au ales pe cele mai bune, au arătat lipsurile încă existente și cerințele asupra cărora este necesar să se concentreze în viitor atenția și eforturile pentru îmbunătățirea produselor. Colectivul examinator a ajuns la următoarea concluzie: „În general se consideră că instrumentele prezentate marchează

---

* Colectivul a fost format din: Dimitrie Dinicu, prof. de violoncel la Conservatorul „Ciprian Porumbescu" din București, Maestru emerit al artei și Laureat al premiului de stat; Radu Aldulescu, solist violoncel al Filarmonicii „George Enescu" din București, Artist emerit, Laureat al premiului de stat; George Manolescu, prof. vioară la Conservatorul „C. Porumbescu" din București; Mihai Constantinescu, solist vioară al Filarmonicii „G. Enescu" din București; Zoltan Hegyesi, prof. violă la Școala medie de muzică nr. 1 din București.

un progres foarte mare față de producția curentă de instrumente și indică posibilități de rezolvare calitativă a sonorității lor în timp. Instrumentele prezentate au constituit o surpriză plăcută pentru colectivul examinator".

Pentru constatarea dezvoltării calitative a instrumentelor experimentale, colectivul examinator a recomandat ca ele să fie date în folosință unor instrumentiști și să fie urmărite organizat în timp.

Aceste prime rezultate arată posibilitățile mari de îmbunătățire a instrumentelor muzicale fabricate în țară și necesitatea păstrării în acest scop a unui contact strîns și permanent între cei ce produc instrumentele și cei ce le folosesc.

I. Lucrările efectuate și măsuri pentru îmbunătățirea calității instrumentelor muzicale

Dintre instrumentele muzicale fabricate de CIL-Reghin — viori, viole, violoncele, contrabasuri, chitare, mandoline, mandole și balalaici — în primul rînd au fost luate în examinare problemele puse de instrumentele cu arcuș, deoarece acestea constituie produsele principale ale secției, astfel că măsurile generale luate pentru ele se răsfrîng în mare parte și asupra executării celorlalte instrumente.

1. *Măsuri privitoare la materialele lemnoase pentru construcția instrumentelor muzicale.* Lemnul pentru construcția instrumentelor muzicale trebuie să fie selecționat din cel cu structura cea mai regulată, cu inele anuale avînd lățimea între limite specifice pentru fiecare instrument și părți ale acestuia. Lemnul de paltin trebuie selecționat ținîndu-se seama și de necesitatea de a avea o structură cît mai decorativă, în special din cel cu fibră creață și mai puțin din cel cu ochiuri.

Pe de altă parte, este absolut necesar ca lemnul să fie perfect uscat, pe cale naturală, timp de mai mulți ani (după mărimea pieselor, umiditatea inițială și condițiile de uscare), spre a ajunge la un echilibru higroscopic perfect, la echilibrarea tensiunilor interne și deci la stabilizare dimensională și de formă.

De aceea, o condiție fundamentală pentru obținerea unor instrumente muzicale de calitate superioară este asigurarea stocurilor tehnice de materie primă și de piese în diferite stadii de prelucrare. Uscarea părților de instrumente muzicale s-ar putea face și în uscătorii, dar cu foarte multe riscuri. In prezent, neavînd nici o experiență în această privință și toți lutierii recomandînd uscarea naturală a lemnului, s-au fixat, pe baza experienței, următorii timpi de stocare a părților de instrumente muzicale : pentru vioară și violă 8 ani, pentru violoncel și contrabas 10 ani, pentru chitare, mandoline, mandole și balalaici 6 ani.

Examinîndu-se materialul din depozit, s-a constatat că stocurile existente sînt suficiente pentru o producție restrînsă, stabilită conform dispozițiilor financiar-contabile după nivelul producției de acum cîțiva ani, încît nu corespund producției mărite care s-a stabilit să se ia în considerare pentru anii viitori. De aceea, cantitățile necesare de lemn fiind foarte mari trebuie să se facă un efort puternic în acest an și cel următor pentru colectarea bușteni lor, debitarea părților de instrumente muzicale și depozitarea lor corespunzătoare, în vederea uscării corecte.

Colectarea bușteni lor de molid și brad de rezonanță este în prezent intensificată și mai bine organizată, pe cînd colectarea bușteni lor de paltin, de dimensiunile cerute, mai ales pentru instrumentele mari și cu structură estetică superioară, necesită încă măsuri foarte energice. La examinarea depozitului au fost găsite destul de puține funduri de paltin uscate și de calitate necesară pentru instrumente muzicale superioare, în special pentru viole și violoncele.

Bușteni i de paltin trebuie să aibă diametrul minim de 40 cm, iar pentru debitarea pieselor de violoncele și contrabasuri sînt necesari bușteni cu diametrul de la 90 cm în sus. Ținînd seamă că cel puțin pentru instrumentele deosebite, lemnul de paltin trebuie să aibă un desen frumos, se vede că este necesar ca acest material să se caute special în toată țara, regiuni mai recunoscute fiind cele din jurul localităților Baia Mare, Sighet, Gura Humorului, Cacica, Dărmănești.

În afară de materialul lemnos din țară, este necesară procurarea de lemne exotice, abanos și pernambuc, în primul rînd, și palisandru. Deoarece și bușteni i de aceste specii sînt în stare umedă, materialul trebuie depozitat în piese debitate timp de cel puțin cinci ani, timp în funcție de care trebuie calculat stocul necesar.

Pentru uscarea materialelor lemnoase debitate și păstrarea lor în condiții care să le asigure o protecție perfectă în contra ciupercilor și mai ales a insectelor, este necesară construirea de șoproane închise, avînd pereții prevăzuți cu jaluzele, astfel ca prin reglarea deschiderii acestora să se creeze circulația de aer corespunzătoare.

Aceste șoproane este necesar să fie construite imediat, chiar dacă mai întîrzie construirea unei secții noi de instrumente muzicale, spre a se putea crea din timp stocul tehnic de materiale lemnoase aătat mai sus, pregătire hotăritoare pentru dezvoltarea viitoare a producției de instrumente muzicale.

Analiza cifrelor foarte mari ale cererilor la export de capace și funduri de viori arată aceeași grijă și în alte țări pentru crearea de stocuri tehnice, prin care să se asigure introducerea în fabricație a lemnului perfect uscat.

2. *Măsuri pentru îmbunătățirea construcției instrumentelor muzicale și a procesului tehnologic de execuție.* În experimentările efectuate și asistența tehnică acordată, s-au avut în vedere două obiective principale :

— obținerea de instrumente muzicale cu cea mai bună sonoritate și aspect estetic superior ;

— mecanizarea maximă a operațiilor de producție.

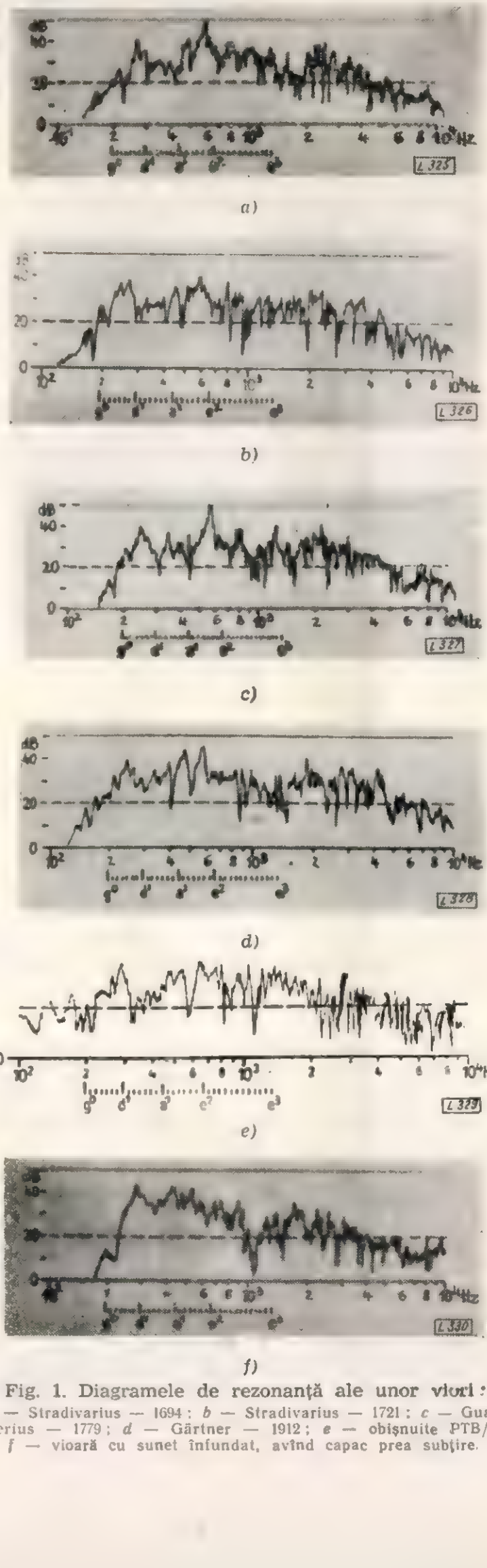
În lucrările experimentale s-a urmărit să se execute viori, viole și violoncele de calitate superioară,

pentru concert, soliști etc., astfel ca din tehnica superioară elaborată în acest scop să se introducă îmbunătățiri și în procesul de fabricație a instrumentelor de serie. De asemenea, s-a căutat să se formeze o echipă de muncitori, care să cunoască lucrările experimentale și ceea ce vor învăța cu această ocazie să fie transmis și celorlalți muncitori din secție.

În construcția unui instrument muzical și în special a viorii, fiecare element component are un rol de o anumită importanță la realizarea unui proces de vibrație, transmisie și radiație sonoră satisfăcător din punct de vedere al emisiunii sunetelor și perceperii lor în diverse situații (cameră, sală de concert etc.). Execuția și asamblarea acestor componente trebuie să se facă cu mare precizie, spre a nu da naștere la perturbări ale procesului acustic respectiv. De forma, mărimea și poziția lor depinde calitatea sunetelor produse. În afară de aceasta, calitatea instrumentului depinde și de arta cu care este concepută și executată fiecare piesă, cum și de superioritatea finisajului (colorare, lăcuire etc.). Elementul artistic nu trebuie însă cu nimic să reducă din calitatea sonoră a instrumentului, ci dimpotrivă, dacă este posibil, să contribuie la realizarea acestuia.

Sonoritatea unui instrument muzical este o problemă foarte complexă de acustică, care datorită formei și construcției complicate a corpului instrumentului, în special în cazul viorilor, violelor și violoncelelor, nu se poate rezolva cu precizie prin calcul. Elaborarea bazei teoretice de acustică, cercetările științifice care s-au făcut și încercările practice organizate, pornindu-se de la modele de instrumente foarte reușite, cum sînt viorile maeștrilor celebri din trecut, au condus mai ales în ultimul timp la o orientare mai precisă în producerea instrumentelor muzicale, la rezultate procentuale mult superioare celor care se obțineau fără nici un fir conducător. Este drept că, în ceea ce privește viorile, nu s-a reușit încă să se ajungă la excepționalul viorilor marilor lutieri cremonezi, dar căutarea științifică a conținutului „secretului" lor și munca practică organizată pe baza rezultatelor cercetărilor, cum și continua verificare științifică a progreselor făcute, trebuie să ducă la atingerea acestei perfecțiuni. Posibilitățile noi de cercetare în acustică, aplicate la examinarea viorilor, au determinat recent multe din caracteristicile fizice ale exemplarelor celebre și în mare măsură s-a ajuns la precizarea unor indici măsurabili, cum și la stabilirea factorilor de care depind, a funcțiilor respective, ceea ce dă o orientare foarte prețioasă pentru cei ce construiesc aceste instrumente și mai ales pentru realizarea lor într-un proces de lucru industrial.

În fig. 1, *a—d*, extrase din articolul lui W. Lottermoser și W. Linhardt [3, 4] se văd diagramele de rezonanță stabilite pentru viori construite de Stradivarius și Guarnerius, ale unei viori foarte bune mai recente (Gärtner 1912) și ale unei viori din cele ce se produc în prezent de o întreprindere (PTB/1). Examinarea comparativă a acestor diagrame dă indicații prețioase asupra caracteristicilor fizice ale viorilor celebre și scoate în evidență cauzele lipsurilor celor construite recent. Astfel, se ob-



a)

b)

c)

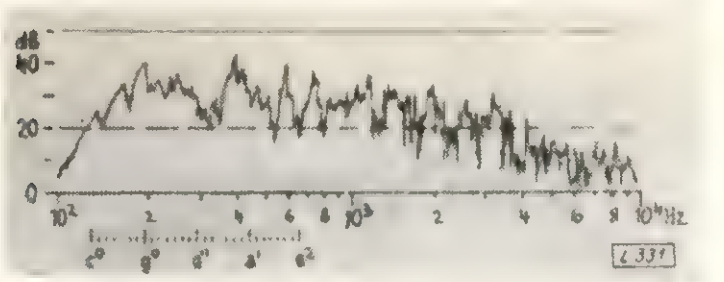
d)

e)

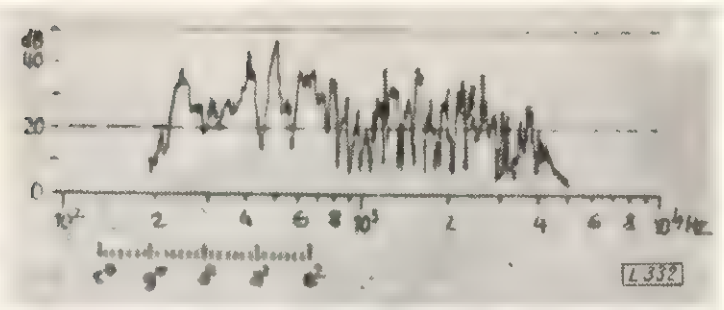
f)

Fig. 1. Diagramele de rezonanță ale unor viori:
a — Stradivarius — 1694; *b* — Stradivarius — 1721; *c* — Guarnerius — 1779; *d* — Gärtner — 1912; *e* — obișnuite PTB/1; *f* — vioară cu sunet înfundat, avînd capac prea subțire.

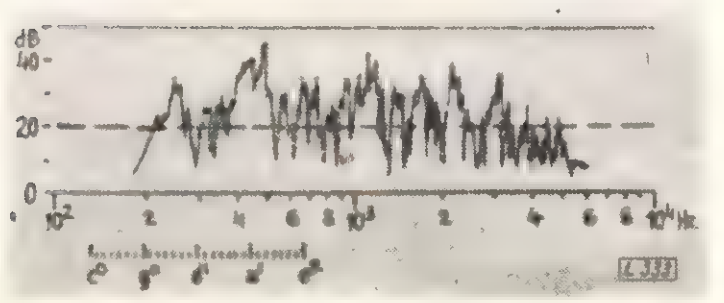
servă că viorile Stradivarius au rezonanța principală la sunete de circa 580 Hz, prezintă vîrfuri maxime între 700—1 000 Hz, mai puțin între 1 000 și 2 000 Hz și multe între 2 000 și 4 000 Hz, ca după aceea intensitatea să scadă repede, ceea ce explică de ce aceste viori nu dau sunete stridente. Principalele maxime se mențin în domeniul armonicilor care dau viorii un timbru plăcut ca al vocilor omenești, sunetele emise fiind în același timp



a)



b)



c)

Fig. 2. Diagramele de rezonanță ale unor viole:
a — Maggini — 1600; *b* — Storioni — 1783; *c* — Rautmann — 1937.

puternice și pline. Căderea curbelor de rezonanță peste 3 500 Hz este tipică pentru viorile vechi italiene, atît de apreciate pentru sunetele lor, încît trebuie să se caute reproducerea acestei caracteristici prin producerea noilor viori.

Diagramele viorii Gärtner (fig. 1, *d*) arată o întărire a sunetelor cu frecvență mai mare de 4 000 Hz, încît această vioară deși în rest are caracterele bune ale unei viori de maestru, suferă prin accentuarea armonicilor înalte. Diagrama din fig. 1, *e* a unei viori de producție curentă comparată cu cele precedente, arată unde trebuie intervenit, spre a i se îmbunătăți calitatea. De asemenea, în fig. 1, *f* se vede diagrama de rezonanță a unei viori care are defectul de a emite sunete înfundate, închise (predomină armonicile joase), datorită capacului prea subțire.

Diagramele de rezonanță ale unor viole (fig. 2, *a*), extrase din aceleași publicații, au o valoare deosebită, cu atît mai mult cu cît viola este un instrument încă neprecizat prin realizările din trecut, ca în cazurile viorilor. Viola Maggini, de mărime deosebită de celelalte, arată rezonanțe puternice la sunetele joase (circa 250 Hz). Viola Rautmann (fig. 2, *c*) realizată în 1937, executată după originalul lui Storioni (fig. 2, *b*), prezintă unele îmbunătățiri; nu are maxime în domeniul sunetelor „naziare", între 2 000 și 3 000 Hz are rezonanțe puternice, încît instrumentul sună puternic dar fără stridențe; de asemenea, nu are lipsuri de tonuri, încît exprimă ușor sunetele în toate domeniile de frecvență [3].

Studiul spectrelor sonore conduce de asemenea la concluzii foarte prețioase în ceea ce privește relația dintre tipul de construcție al instrumentului muzical și timbrul obținut. În fig. 3 se văd spectrele sonore ale unor viori construite de Amati, Guarnerius și Stradivarius, care explică cu claritate diferența de timbru între viorile celor trei maeștri celebri, toate însă plăcute pentru auz. La viorile Stradivarius, din aceste spectre sonore se constată intervenția favorabilă a rezonanței obrajilor viorii [5], care intensifică sunetele din intervalul 2 000—4 000 Hz și s-ar explica prin subțierea caracteristică a feței viorii în partea de mijloc. De asemenea, excitația simultană a feței și a fundului viorii are ca urmare formarea de tonuri combinate din domeniul 4 000— 8 000 Hz.

Prin analizele sonografice efectuate de A. Sovijärvi și E. Halka într-o lucrare nepublicată (Eine

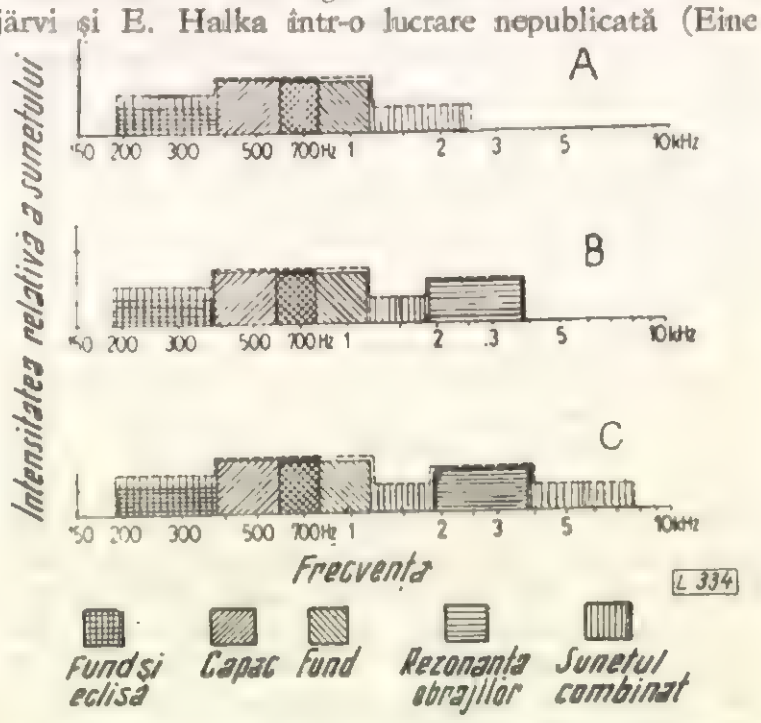


Fig. 3. Spectrele sonore ale unor viori realizate de maeștri italieni:
A — vioară Amati; B — vioară Guarnerius; C — vioară Stradivarius.

sonographischeanaliytische Untersuchung über die Zusammensetzung der Geigenstimme), citată de L. Suominen [5], s-a constatat apariția unui tremolo în domeniul de frecvențe 1 800—4 000 Hz, care se presupune că se datorește producerii și dispariției alternative a vibrațiilor de rezonanță ale obrajilor viorilor Stradivarius.

Formarea de sunete combinate și apariția acestui tremolo sînt caracteristice viorilor Stradivarius, a căror construcție, așa cum se vede și din curbele de egală grosime ale capacului, diferă de a viorilor celorlalți maeștri.

Indicații prețioase dau și diagramele referitoare la durata în perioade a vibrațiilor în funcție de frecvența sunetului (fig. 4). Vibrația la viorile Stradivarius este mai scurtă decît la viorile noi, de producție curentă ; maximele sînt dese și nu prea înalte, iar timpul de vibrație este cel mai lung în locurile în care curba de rezonanță arată maxime [4]. Aceste diagrame arată și calitatea emiterii sunetelor de către o vioară. Se consideră ca vioară de calitate superioară [4] aceea care emite ușor sunetele, adică după atacarea unei note se ajunge repede la amplitudinea maximă, spre deosebire de alte viori care reacționează lent.

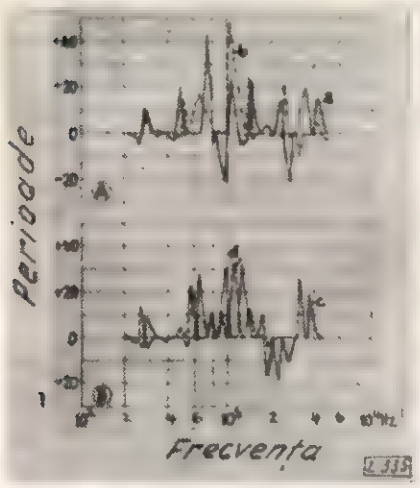


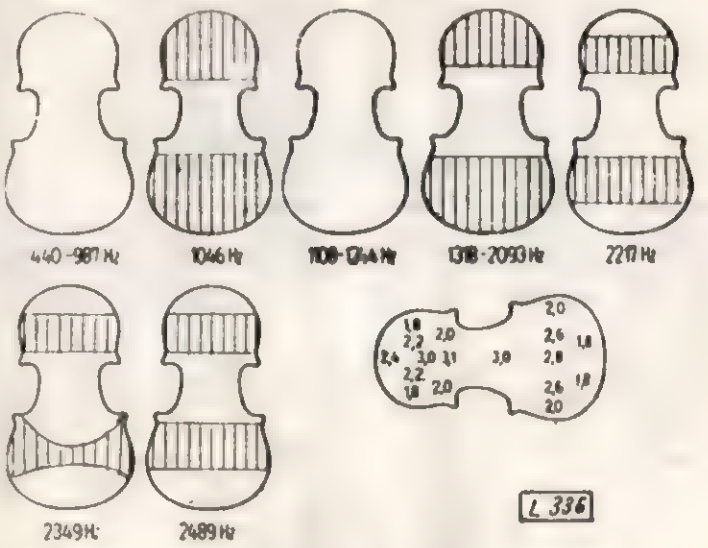
Fig. 4. Durata vibrațiilor în perioade, în funcție de frecvența sunetului :

A — la viorile fabricate curent PTB-1 și PTB-2; *B* — la viorile Stradivarius din 1694 și 1721.

Cercetarea modului de vibrație a capacului și fundului viorilor scoate în evidență elemente caracteristice pentru tipul respectiv de construcție. Astfel, în fig. 5 și 6 se vede configurația vibrațiilor capacului și fundului unei viori construite după tipul Amati și Stradivarius. Diferențele sînt evidente și arată cauzele deosebirii de timbru dintre aceste viori și de intensitate și transmisie a sunetelor (o vioară Amati nu este corespunzătoare pentru săli mari de concert).

Din cele de mai sus se vede că, deși pînă în prezent din calcule nu se pot determina cu precizie parametrii unei viori datorită formei și construcției complicate a corpului său, care determină o rezonanță a capacului, fundului și golului, cu acțiune a popicului barei, ecliselor etc., cercetările de laborator au putut ajunge recent, în urma perfecționării utilajului și a metodelor de lucru, la date foarte prețioase pentru luarea unor măsuri practice în domeniul construcției acestor instrumente. De o valoare practică deosebită ar fi rezultatele unor asemenea cercetări, care să arate relația dintre caracteristicile lemnului și calitatea viorii, cum și dintre aceasta și modul de finisare, respectiv să stabilească prin indici acustici măsurabili influența verniului și a modului de aplicare. De asemenea, sînt așteptate încă metode de interpretare fiziologică a indicilor acustici determinați cu diversele aparate de măsură, spre a se valorifica la maximum datele obținute prin cercetări științifice și prin măsurătorile pe care în mod curent le-ar putea face un laborator uzinal organizat în acest sens.

În ceea ce privește influența asupra calității sunetului a verniului cu care se finisează viorile, — una din problemele mult discutate — experiența a arătat că lacul folosit, dacă nu este bun, poate strica sunetul viorilor reușite în alb (nefinisate), dar un lac oricît de bun nu poate corecta o vioară rău construită. De asemenea, un verniu bun poate aduce ameliorare unei viori dovedită ca bună la proba în stare nelăcuită. O mare dificultate în aprecierea efectului unui verniu constă în faptul că acest efect se poate schimba în timp și deci observațiile sînt de durată. Prof. V. Bianu [2]



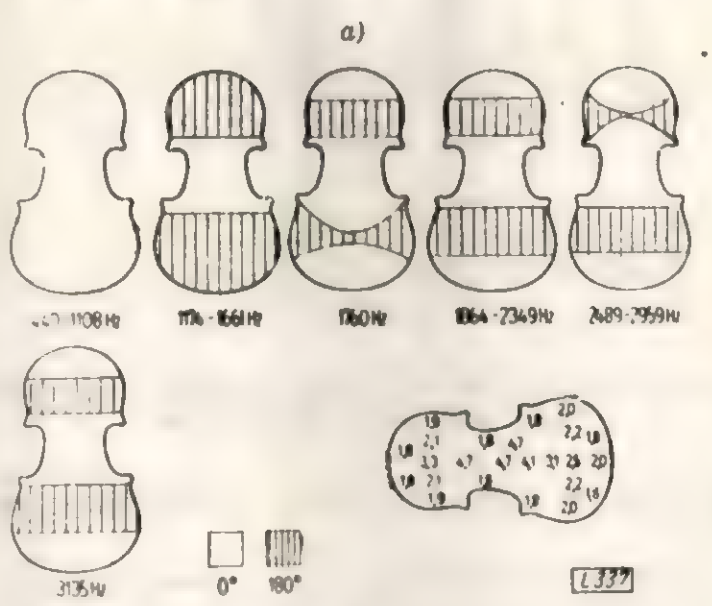


Fig. 5. Configurația vibrațiilor unei viori construită după Amati :

a — ale capacului ; *b* — ale fundului.

ajunge la concluzia că „la o vioară trebuie să observăm întîi construcția și apoi lacul".

În lucrările noastre de pînă în prezent, pentru îmbunătățirea calității instrumentelor muzicale cu arcuș la CIL-Reghin, ne-am servit de concluziile cercetărilor științifice arătate mai sus, de rezultatele obținute de diverși constructori de viori și în special de experiența acumulată și selecționată științific de prof. dr. ing. V. Bianu. De asemenea, s-a ținut seamă de experiența maiștrilor și muncitori-

lor din secția de instrumente muzicale a CIL-Reghin [6].

Crearea recentă a unui laborator pentru cercetarea instrumentelor muzicale în cadrul Institutului de Cercetări Forestiere este una din măsurile care va contribui la îmbunătățirea calității instrumentelor muzicale produse în țară. Ea își va da roadele mai ales după ce acest laborator va fi dotat cu aparatajul specific pentru executarea determinărilor de genul celor arătate mai sus și se vor forma cadrele corespunzătoare, care trebuie să aibă cunoștințe aprofundate de fizică (acustică în special), să cunoască lemnul (structura și proprietățile fizico-

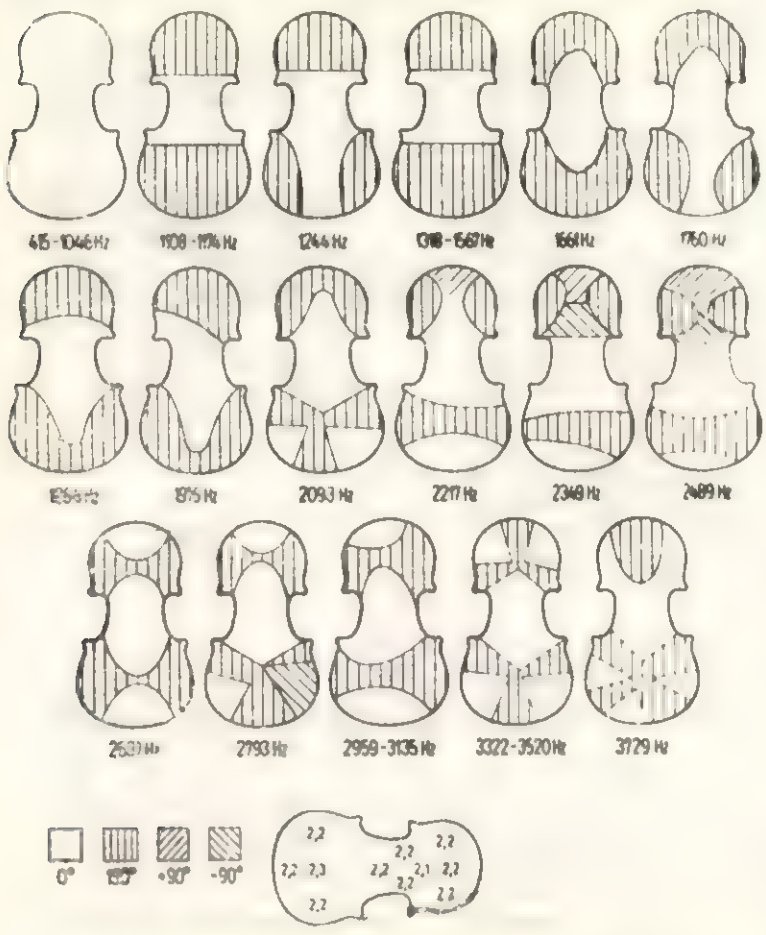


Fig. 6. Configurația vibrațiilor capacului unei viori construită după Stradivarius.

mecanice) și tehnica fabricării instrumentelor muzicale.

În urma examinării tipurilor de construcție adoptate de CIL-Reghin pentru viori, viole și violoncele, s-au păstrat mai departe forma și dimensiunile lor generale și s-a intervenit asupra grosimii capacelor și fundurilor, luîndu-se în experimentare mai multe scheme de variație a grosimii acestora (curbe de egală grosime), elaborate după viorile marilor maeștri din trecut (Stradivarius, Guarnerius, Amati, Maggini, Steiner, Bagatella). De asemenea, s-a folosit schema recomandată într-o documentație sovietică [1] și schemele elaborate de prof. dr. ing. V. Bianu [2] pe baza calculelor efectuate, ținînd seamă de principiul că, pentru ca o vioară să aibă egalitate în sunet, grosimile capacului în diferite puncte trebuie să fie proporționale cu energia vibratoare corespunzătoare acelor puncte.

Pentru curbele de grosime ale fundului, prof. V. Bianu a elaborat o schemă originală, dînd grosimea maximă sub piciorul popicului, iar curbele de egală grosime fiind cercuri concentrice cu popicul, spre a se evita deformarea bolții sub popic, ca urmare a faptului că prin acesta se transmite presiunea corzilor la fundul viorii.

Schemele adoptate pentru experimentare (fig. 7—11), prin care s-a urmărit obținerea de instrumente cu timbru plăcut, rezonanță superioară și egalitate în sunet, sînt cele publicate în cartea prof. V. Bianu, dimensiunile suferind mici modificări în funcție de structura lemnului utilizat la construcția fiecărui instrument.

Pentru comparație, s-au confecționat experimental și viori exact după schemele folosite de CIL-Reghin și cu modificări ale valorilor grosimilor, execuția fiind făcută în aceleași condiții ca și la celelalte tipuri.

În urma examinării finale a instrumentelor executate, după aceste scheme selecționate, s-a constat că fiecare din ele a condus la realizarea de instrumente de calitate superioară, diferența observîndu-se însă la timbrul obținut. De aceea, pentru satisfacerea cererilor de instrumente cu timbru divers, este bine să se producă mai multe tipuri constructive.

Pentru obținerea de instrumente de calitate trebuie însă să se respecte cu multă atenție precizia în execuție. Cînd instrumentele muzicale se execută manual, de un singur lutier, în general un pasionat pentru meșteșugul lui, fiecare detaliu se face cu atenție, se controlează, se ajustează continuu și se verifică efectul pînă se ajunge în final la instrumente de calitate, din care numai unele sînt excepționale, chiar cînd s-a lucrat în acest mod.

În cazul producerii industriale a instrumentelor muzicale, același mod de lucru trebuie aplicat organizat, deoarece la executarea unui instrument participă mai mulți muncitori și o bună parte din operații se efectuează cu mașini-unelte speciale.

Intervenția trebuie să se facă chiar de la început prin adaptarea grosimilor, pe aceeași schemă de repartiție, în funcție de structura lemnului (inele mai late sau mai înguste, regularitate diferită etc.). Indicarea acestor date nu o poate face decît un maistru cu experiență și cunoașterea sensului și importanței operației pe care o face.

În continuare, trebuie să se facă controlul realizării zonelor de egală grosime, piesele necorespunzătoare fiind date fie la rectificat, fie înlăturate. Rectificarea trebuie să fie făcută numai după indicațiile maistrului, care stabilește, de la caz la caz, o nouă gamă de curbe de grosimi, astfel ca greșelile să fie atenuate.

Verificările trebuie să continue după fiecare operație, nelăsîndu-se să treacă la altă operație piesele care nu sînt corect executate prin operațiile anterioare.

În cazul instrumentelor muzicale este absolut necesar ca o dată cu controlarea executării lor pe faze, să se facă ușoarele dar importantele adaptări

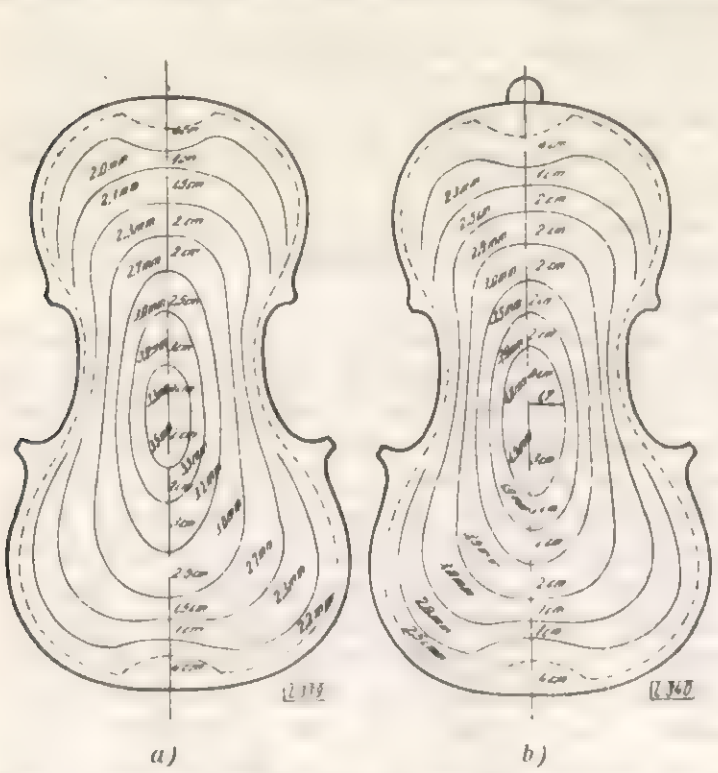
ale operațiilor următoare, ținînd seamă de structura lemnului și starea în care piesele se află după fiecare prelucrare.

Instrumentele de control sînt destul de simple (compase, șublere, micrometre cu șurub sau cu cadran etc.). Ele trebuie să fie în număr suficient, spre a fi la îndemîna muncitorului executant, a controlorului și a maistrului.

O grijă deosebită trebuie apoi avută pentru perfecționarea mașinilor, ascuțirea și montarea cu precizie a sculelor tăietoare, buna funcționare a dispozitivelor de strîngere pentru încleiere și precizia șabloanelor.

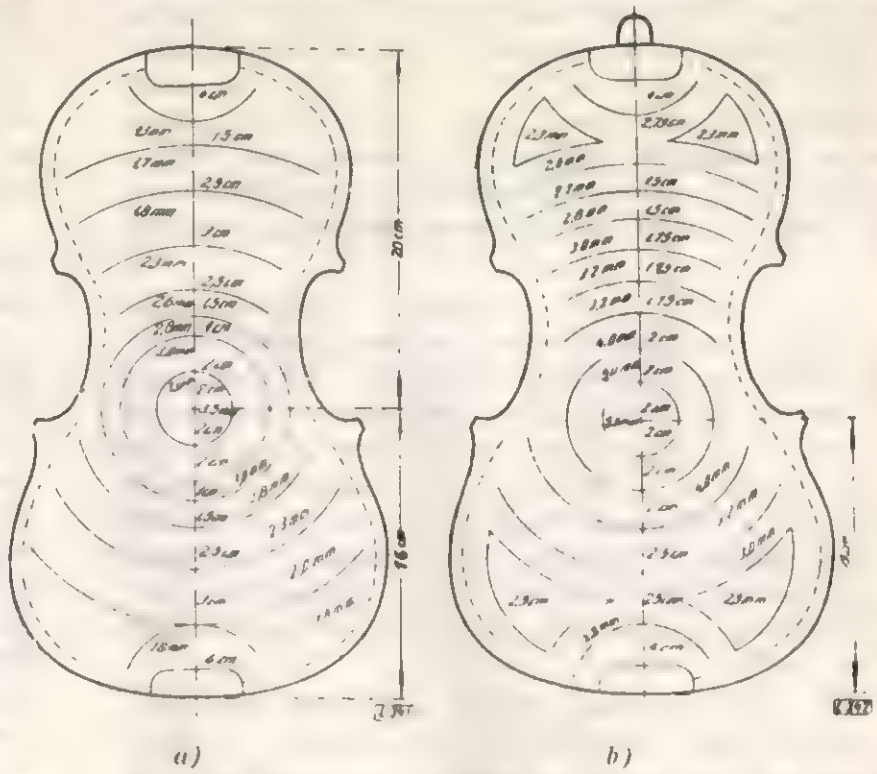
Verificarea lor permanentă și punerea la punct imediat ce s-a constatat o defecțiune sînt condiții de bază pentru realizarea lucrului de calitate.

În vederea creării acestor condiții de lucru, prin care se îmbunătățește calitatea produselor, concomitent cu creșterea productivității muncii și reducerea efortului fizic [7], în urma unei atente examinări a procesului tehnologic aplicat și a modului de executare a lucrărilor de către colectivul de asistență tehnică din INCEF, împreună cu colectivul de tehnicieni ai secției de instrumente muzicale și colectivul de conducere tehnică al CIL-Reghin, s-au luat următoarele măsuri : dotarea cu mai multe



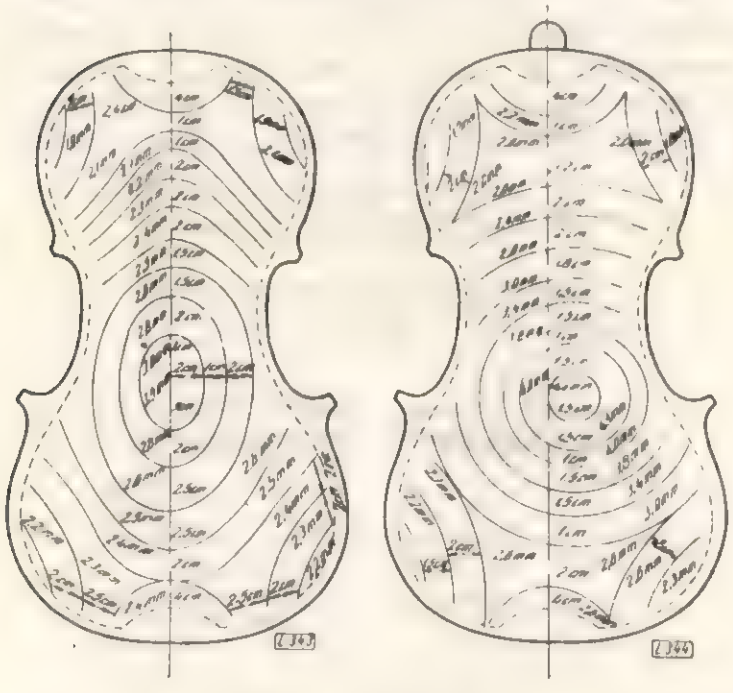
a) *b)*

Fig. 7. Schema curbelor de egală grosime pentru vioara tip Guarnerius :
a — ale capacului ; *b* — ale fundului.



a) *b)*

Fig. 8. Schema curbelor de egală grosime pentru vioara tip Bagatella :
a — ale capacului ; *b* — ale fundului.



a) *b)*

Fig. 9. Schema curbelor de egală grosime pentru vioara tip Bianu :
a — ale capacului ; *b* — ale fundului.

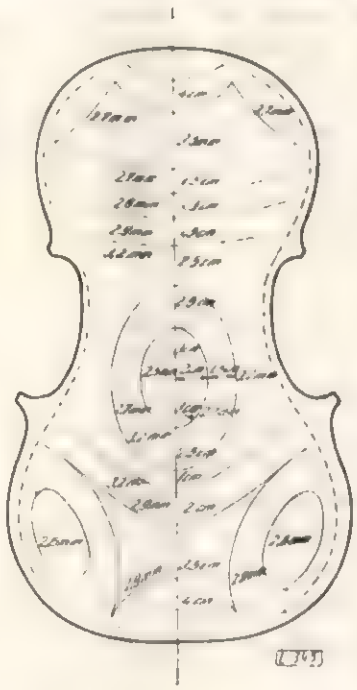


Fig. 10. Schema curbelor de egală grosime pentru capacul viorii tip Stradivarius — Bianu

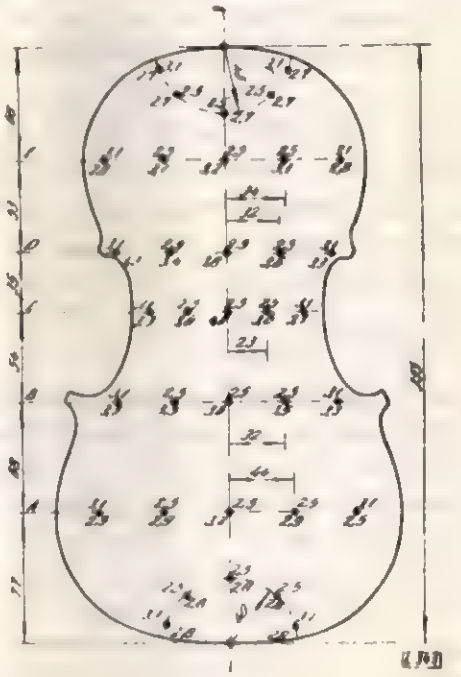


Fig. 11. Schema repartiției grosimilor la capacul și fundul viorii, după doc. U.R.S.S. (citată de V. Bianu).

instrumente pentru determinarea grosimii pieselor, confecționarea unei noi mașini de găurit pentru marcarea curbelor de egală grosime, proiectarea și executarea unei noi mașini de copiat capace și funduri, pentru cel puțin două piese o dată, confecționarea unei noi mașini de tăiat șanțul în care se introduce fileul, prevăzută cu două pînze circulare, confecționarea unei mașini noi pentru frezarea marginilor la capace și funduri, prevăzută cu două capete port-freză, avînd rotirea în sens invers, adaptarea procedeului aplicat la violoncele și contrabasuri, la asamblarea fundului și capacului viorii cu eclisele, spre a se evita încleierile strîmbe [6 și 7].

În ceea ce privește colorarea și lăcuirea instrumentelor muzicale, limitîndu-ne deocamdată numai la aprecierea aspectului, rezultatele obținute pînă în prezent în producție nu sînt încă mulțumitoare, în special la viori, la care prin finisare nu s-a reușit să se păstreze și chiar să se accentueze valoarea estetică a desenului lemnului și nu s-au realizat culori plăcute și variate. De asemenea, la chitare, în urma schimbării șelacului și a neadaptării rețetei, pelicula de lac s-a pătat și s-a desprins după scurt timp.

Nu s-a putut încă observa influența verniurilor aplicate asupra sonorității instrumentelor realizate în producție dar experimentările s-au îndreptat și spre această latură, nu numai a realizării unui aspect frumos.

Verniurile aplicate pe viorile renumite din trecut au culoarea brună, galben-brună, galbenă închis, galben-aurie, galben-roșiatică și roșie închis.

În cataloagele unor firme de instrumente muzicale, pentru viori și celelalte instrumente cu coarde se indică următoarele culori : roșu-brun, brun-auriu, galben-portocoliu, brun-castaniu, brun-auriu-roșiatic, galben-brun-roșiatic, galben-brun.

Experimentările efectuate au arătat că finisarea viorilor, violelor și violoncelelor se îmbunătățește mult prin aplicarea unui baiț (baiț de nuc, de diferite nuanțe), a unui grund și apoi a verniului. Au fost încercate verniuri cu alcool și cu ulei. La verniurile cu alcool rezultatele se pot vedea repede, fiindcă se usucă în timp scurt, pe cînd la cele de uleiuri durează. Rețetele folosite au condus la rezultate satisfăcătoare. Rămîne să se vadă după cîtva timp dacă își vor păstra aspectul frumos și influența asupra sunetului instrumentelor.

Trebuie să menționăm în legătură cu verniurile concluziile experienței mai îndelungate a constructorilor de viori : „un verniu bun se obține întrebuințînd substanțe de calitate bună" [2]. De aceea, între măsurile pentru îmbunătățirea calității instrumentelor muzicale la CIL-Reghin, s-a introdus procurarea în special prin import a materialelor necesare, și anume : solvenți (uleiuri, esențe, alcool), rășini, gume, balsame și coloranți, de calitate verificată ca fiind corespunzătoare.

La elaborarea rețetelor de substanțe pentru băițuit, grunduit și lăcuit, s-a ținut seamă de necesitatea de a se aplica printr-un procedeu industrial, în special prin pulverizare.

Experimentările efectuate, ca de altfel experiența constructorilor de instrumente muzicale, au arătat necesitatea de a se aplica verniurile în mai multe straturi subțiri succesive numai după uscarea stratului anterior.

De remarcat că în documentația sovietică menționată [1] se prevede aplicarea cu pulverizatorul a verniurilor cu alcool, în 11 straturi, după fiecare strat urmînd uscarea la 10—20°C timp de 30 minute.

Șlefuirea se face după al treilea strat, iar al zecelea strat se usucă 60 minute și al 11-lea strat timp de 24 ore.

În legătură cu colorarea și lăcuirea instrumentelor muzicale fabricate la CIL-Reghin mai sînt încă lucruri de făcut, atît ca rețete, cît și ca tehnologie industrială de aplicare. Un aport valoros trebuie să aducă laboratorul uzinal la rezolvarea problemelor ridicate de finisarea superioară a instrumentelor muzicale. În acest scop, în cadrul asistenței tehnice a INCEF, s-a întocmit un plan de amenajare și dotare a laboratorului de la CIL-Reghin și s-a dat posibilitatea instruirii în institut a personalului acestuia, spre a se lucra după metode comune. Acest laborator trebuie să intervină eficient la prepararea cleiurilor și a materialelor pentru finisaj, la controlul umidității lemnului și la verificarea produselor finite.

Între căile pentru îmbunătățirea calității instrumentelor muzicale s-a înscris ca măsură principală introducerea în procesul tehnologic a operațiilor de reglare finală și de încercare a calității sonore și de execuție, atît în vederea punerii la punct

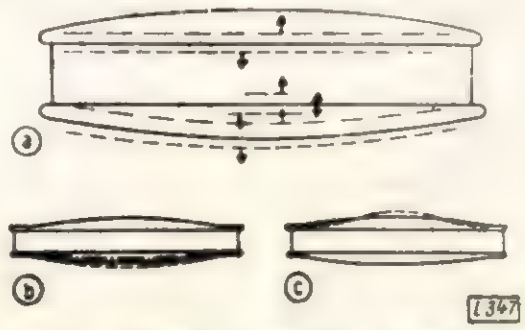


Fig. 12. Vibrația capacului și fundului unei viori (după L. Suominen) :
a — în domeniul sonor de 196—392 Hz (rezonanță totală) eclisa și fundul vibrează în aceeași fază ; *b* — vibrație în aceeași fază a capacului sau fundului ; *c* — vibrații cu două linii nodale pe capac sau fund la frecvențe înalte.

a instrumentelor prin această reglare, cît și a clasificării lor după calitate.

Am arătat că fiecare element component al viorii participă într-o anumită măsură la producerea sunetelor.

În fig. 12 se vede participarea eclisei la fenomenele acustice ale viorii și se înțelege de ce s-a insistat pentru îmbunătățirea menționată mai sus, a asamblării capacului și fundului pe eclise. De altfel și dimensiunile eclisei au influență asupra

sonorității viorii, și anume cu eclise mai late se obțin sunete mai dulci și plăcute, iar dacă se depășește o limită, acestea devin seci și slabe [2].

Bara influențează mult sonoritatea viorii, prin forma, dimensiunile și poziția ei. Spre exemplu, o bară slab dimensionată, aplicată pe un capac subțire, conduce la producerea de sunete înfundate și fără putere.

Un rol în transmiterea corectă a sunetelor de la capacul la fundul viorii au și colțurile care trebuie să fie exact dimensionate și aplicate.

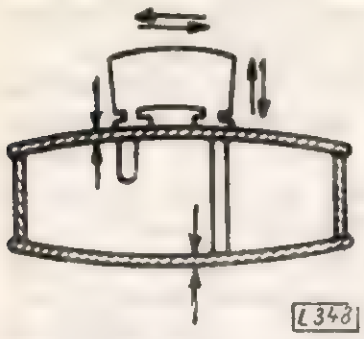


Fig. 13. Modul de acționare a călușului ca schimbător mecanic de fază.

Mult mai important este însă rolul pe care îl au popicul și călușul, în special poziția picioarelor călușului față de popic și bară și locul unde se amplasează popicul și corecta lui prindere de capac și de fund. În fig. 13 (L. Suominen) se vede rolul pe care îl are călușul de a transforma vibrațiile orizontale imprimate de corzi în vibrații verticale. Un picior al călușului fiind plasat deasupra barei, iar celălalt aproape în dreptul popicului (decalat de popic aproximativ cu grosimea feții), el acționează ca un schimbător de fază mecanic [5].

Deplasarea popicului are ca urmare schimbarea fazelor pe fața viorii, încît vibrația corzilor este transmisă în fază contrară asupra fundului viorii [5]. Prin apropierea popicului de căluș, sunetele subțiri devin mai stridente, iar cele groase mai seci ; plasînd popicul înaintea călușului, sunetul devine mai dur ; folosind un popic subțire, sunetul este slab, iar un popic prea gros conduce la sunete surde ; un popic prea lung are același efect ca și cazul apropierii lui de căluș, adică sunetele subțiri devin stridente, iar cele groase mai seci.

De aceea, locul cel mai favorabil al popicului în raport cu bara și călușul, ca și dimensiunile lui optime, trebuie căutate cu grijă prin încercări succesive și ajustări.

Picioarele călușului trebuie să fie perfect ajustate după forma capacului în locul unde se amplasează, spre a transmite corect vibrațiile.

Toate aceste operații trebuie să se facă la sfîrșit, în cadrul a ceea ce am numit reglare finală. Spre a se vedea efectul reglării este necesar ca instrumentul să fie încercat, operație care se face prin apreciere cu simțul auzului și probabil că în curînd se va executa și prin determinarea anumitor caracteristici fizico-mecanice, așa cum am văzut mai sus.

Întrucît aceste operații se fac împreună, la CIL-Reghin s-a luat măsura ca să se amenajeze acustic o cameră pentru încercarea viorilor, în care să lucreze și maistrul la executarea finelor ajustări necesare.

De importanța acestor operații s-au convins cei ce au asistat la CIL-Reghin, cînd prin rectificarea formei și dimensiunilor călușului și a poziției popicului, din cinci viori luate la întîmplare din producția curentă de viori, s-au realizat trei foarte bune, cel puțin de calitatea unei viori străine trimisă ca mostră. Încercarea sonoră trebuie să se facă însă de un specialist cu pregătire muzicală superioară, care să aprecieze diferențele fine de sonoritate dintre instrumente și ale aceluiași instrument în decursul ajustărilor. El trebuie să colaboreze perfect cu maistrul cu mare experiență care se ocupă de reglarea finală.

În cazul constatării unor deficiențe care se datoresc barei, măsura cea mai bună este să se desfacă vioara și să se schimbe bara, ținînd seama de efectele pe care ea le are prin dimensiuni, formă și poziție.

În vederea menținerii calității instrumentelor muzicale produse și chiar a îmbunătățirii acesteia, este necesar ca ele să fie depozitate pînă la livrare într-o magazie corespunzătoare, în care temperatura și umiditatea relativă a aerului să asigure păstrarea umidității finale a lemnului din aceste produse și să nu contribuie la degradarea vernisului. Din această magazie, instrumentele nu trebuie livrate decît după o nouă verificare și punere la punct, spre a fi gata pentru folosire directă.

De altfel, pe tot parcursul prelucrării pieselor componente ale instrumentelor muzicale, este necesar ca umiditatea aerului din încăperile de lucru să nu contribuie la creșterea umidității lemnului.

În acest scop, la CIL-Reghin s-au luat măsuri de amenajare a magaziei de produse, de eliminare a igrasiei din unele încăperi și de încălzire corespunzătoare a atelierelor. La proiectarea unei noi secții de instrumente muzicale trebuie să se țină seamă de necesitatea condiționării aerului în ateliere și magazii, aceasta fiind una din condițiile de asigurare a calității produselor executate prin operații atît de fine.

De asemenea, este necesar să se stabilească ciclurile de fabricație ale fiecărui instrument, astfel ca ținînd seamă de umiditatea impusă pentru lemn, de durata obținerii unei încleieri perfecte și a unui finisaj corespunzător ca aspect și efect asupra sonorității instrumentelor, să se prevadă între operații timpul rațional de așteptare pentru obținerea unor produse de calitate superioară. În funcție de aceste cicluri se vor stabili și stocurile de piese în diferite stadii de prelucrare, cum și spațiile necesare, în care trebuie să se asigure condițiile climatice corespunzătoare.

Îmbunătățirea calității produselor trebuie să privească și arcușurile, mai ales cele care se fac din lemn indigen. În cataloage se indică arcușuri executate din lemn de mesteacăn și fag, în afară de cele din pernambuc, care sînt recunoscute ca fiind de cea mai bună calitate. O atenție deosebită trebuie acordată și în cazul arcușurilor atît la uscarea lemnului, cît și la finisaj.

Pentru cordare și pentru cuiele de întindere a corzilor, în afară de abanos, se indică utilizarea lemnului de păr și de pernambuc.

De asemenea, în cataloage sînt prevăzute sortimente curente de instrumente muzicale (viori, violoncele etc.) construite din placaje, din categoria instrumente pentru școală.

II. Măsuri generale pentru îmbunătățirea instrumentelor muzicale.

Una din condițiile pentru îmbunătățirea instrumentelor muzicale este dotarea lor cu piese accesorii de calitate superioară.

În general, acestea sînt articole de import și trebuie dată o atenție deosebită alegerii lor, documentația din cataloagele comerciale nefiind suficientă în acest scop. Procurarea de cît mai multe mostre de la firmele din străinătate ar fi o cale mai eficientă ce ar permite o alegere mai judicioasă.

Calitatea corzilor prezintă o importanță foarte mare, aceasta putînd scoate în relief mai bine calitatea superioară a construcției unui instrument muzical.

În vederea unei prezentări corespunzătoare a instrumentelor muzicale și a păstrării lor în condiții bune, este necesară elaborarea unor tipuri de cutii mai frumoase, din materiale de calitate, dîndu-se o atenție mai mare în execuție.

O altă condiție de primă importanță pentru îmbunătățirea calității instrumentelor muzicale este ridicarea nivelului de pregătire profesională a tuturor lucrătorilor care participă la producerea acestora.

În acest scop, este indicat să se folosească toate căile cunoscute : adîncirea cunoștințelor cu privire la producerea instrumentelor muzicale în învățămînt, instructaje speciale, schimburi de experiență, vizite la întreprinderi și institute din străinătate, organizarea de concursuri.

În secția de instrumente muzicale de la CIL-Reghin s-au organizat instructaje, al căror conținut trebuie însă adîncit. De asemenea va fi utilă organizarea unui schimb de experiență cu I. S. „Doina" și alte întreprinderi care produc instrumente muzicale.

Un stimulent pentru producerea de instrumente muzicale de calitate superioară considerăm că este și participarea la concursurile internaționale.

Un asemenea concurs privește instrumentele cu coarde pentru arcuș și este organizat din 3 în 3 ani la Liège (Belgia) în septembrie, avînd ca obiectiv calificarea unui cvartet format din două viori, o violă și un violoncel, din punct de vedere al calității, sonorității și construcției. Concursul este deschis pentru lutierii de orice naționalitate, fără limită de vîrstă. Nu se pot prezenta instrumente imitate după cele vechi. Se admit instrumente lăcuite în culoare uniformă, care nu au mai fost vreodată expuse pînă la concurs. De asemenea, sînt excluse instrumentele al căror lemn se va constata că a fost supus vreunui tratament de îmbătrînire artificială sau i s-au aplicat procedee de tratare chimică în vederea obținerii unei sonorități de maturitate forțată. Instrumentele trebuie să aibă forma clasică admisă general; limba, cordarul, cuiul cordarului, prăgușul de sus și de jos vor fi din lemn de abanos, cuiele pentru corzi din lemn de palisandru; iar poziția popicului se va marca pe fundul instrumentului cu creionul; gîtul va avea voluta în formă de scoică simplă; nu se admit nici un fel de decorații ale instrumentului.

Un asemenea concurs a fost în septembrie 1960 și viitorul se va ține în 1963.

Menționăm că unii din concurenți care au reușit la concursurile anterioare au folosit lemn de rezonanță procurat din țara noastră și au vizitat secția de instrumente muzicale de la CIL-Reghin.

În ceea ce privește clasificarea instrumentelor muzicale după calitatea sonorității și a execuției, operație care trebuie să se facă în final (în prezent această clasificare nu se face la Secția de instrumente muzicale de la CIL-Reghin) este bine să se adopte clasificarea folosită în general de producători din toate țările (în cataloage viorile, violele și violoncelele sînt clasificate în instrumente de școală, de orchestră, de concert și de maestru), spre a fi mai ușoară desfacerea lor.

★

Calitatea superioară a lemnului nostru pentru instrumente muzicale, cadrele de tehnicieni și muncitori formați pe care îi avem, din care mulți sînt pasionați pentru meseria lor, organizarea care s-a dat fabricării instrumentelor muzicale și măsurile luate pentru ridicarea nivelului acesteia, cum și realizările obținute chiar într-un timp scurt de la începerea acțiunii de îmbunătățire, ne îndreptățesc să vedem posibil ca renumele lemnului pentru rezonanță să fie dublat cu renumele de producători de instrumente muzicale de calitate superioară.

Bibliografie

[1] Ministerul industriei locale al R.S.F.S.R., Glavmuzinstrument. Fabrica de instrumente cu arcuș: *Documentație tehnică pentru instrumente cu arcuș. Descrierea procesului tehnologic, norme de materiale și condiții tehnice.* Vol. I. nr. 1952 (trad. din limba rusă, manuscris la I. S. „Doina"), citată în cartea „Vioara" de prof. V. V. Bianu.

[2] Bianu V. V.: *Vioara,* București, Editura Tehnică, 1957.

[3] Lottermoser W. și Linhardt W.: *Beitrag zur akustischen Prüfung von Geigen und Bratschen.* Acustica 7 (1957), nr. 5, pag. 281—288.

[4] Lottermoser W.: *Das Ausgleichverhalten von Geigen und seine Beziehung zu der Rezonanzkurve.* Acustica 8 (1958), nr. 2, pag. 91—98.

[5] Suominen L.: *Untersuchungen über die Schwingungseigenschaften des Geigenkörpers.* Acustica 8 (1958), nr. 6, pag. 363—370.

[6] *** : *Referatele parțiale și referatul final cu privire la asistența tehnică acordată secției de instrumente muzicale din CIL-Reghin de către Institutul de cercetări forestiere (Secția Încercări și elemente de construcții din lemn), în vederea îmbunătățirii calității produselor.* Manuscrise INCEF, 1960 și 1961.

[7] Platon Vl.: *Măsuri eficiente.* Muncitorul Forestier XIII (1961) nr. 364 (22 martie), pag. 3.

Probleme ale îmbunătăţirii calităţii producţiei de creioane

Ing. D. Bîscă

CZOxf. 835 - - 088.4

În anii puterii populare, fabrica de creioane din Sibiu a cunoscut o amplă dezvoltare atît în ceea ce priveşte capacităţile de producţie şi sortimentele cît şi creşterea calităţii producţiei.

Pînă în anul 1958, minele pentru creioanele „Luceafărul" în tăriile 4B-5H, erau importate, iar în cadrul întreprinderii noastre se executa restul fazelor de fabricaţie, inclusiv finisarea creionului. După nenumărate studii şi încercări, s-a ajuns ca în cursul anului 1958 să se realizeze primele creioane superioare în tărie HB, iar în anul următor s-au realizat şi tăriile din seria H şi B.

Atenţia colectivului de muncă din întreprindere a fost îndreptată în primul rînd asupra materiilor prime. Materiile prime pentru fabricarea creioanelor ceramice sînt grafitul şi argila.

Grafitul se importă din R.D.G. cu un conţinut de carbon de 96% şi cu o granulaţie de 19 600 ochiuri/cm^2, fiind propriu numai în aceste condiţii pentru fabricarea creioanelor.

Argila utilizată în mod curent de întreprindere este argila-marnă bentonitică de la Cristian-Braşov. Această argilă trebuie să fie înnobilată prin îndepărtarea particulelor de bioxid de siliciu şi de oxizi de fier, care scad considerabil calitatea minei de creion. Primită în stare brută, argila se macină în mori cu bile pînă cînd este adusă la fineţea de 19 600 ochiuri/cm^2 şi apoi într-un dezintegrator în care se amestecă cu apă, obţinîndu-se o soluţie coloidală. Această soluţie se trece prin conuri clasoare unde se separă suspensia coloidală de argilă de restul impurităţilor (particule de bioxid de siliciu şi de oxizi de fier) pe baza greutăţilor specifice diferite, micşorînd viteza de trecere a suspensiei prin con.

Separarea de impurităţi este cu atît mai bună cu cît dispersia argilei este mai înaintată. Argila spălată se deshidratează în prese-filtru şi apoi se usucă în uscătoare cu aer cald.

Pentru obţinerea unei înnobilări mai avansate a argilei, în momentul de faţă se studiază utilizarea unui bazin de macerare şi omogenizare a argilei brute şi a unui bazin de sedimentare. Bazinul de sedimentare va avea şi rolul de concentrare a suspensiei de argilă spălată, în vederea reducerii lucrului mecanic de deshidratare.

Clasarea argilei în bazinul de decantare se face tot pe baza vitezei limite de cădere, iar timpul necesar poate fi determinat cu ajutorul graficului din figura 2.

În vederea îmbunătăţirii modului de spălare cît şi a exploatării mai judicioase a instalaţiei existente, se experimentează utilizarea de diverşi electroliţi (carbonatul şi silicatul de sodiu) pentru obţinerea unei dispersii mai pronunţate în timpul separării impurităţilor.

Grafitul şi argila se dozează conform reţetelor de fabricaţie în diferite proporţii impuse de duri-

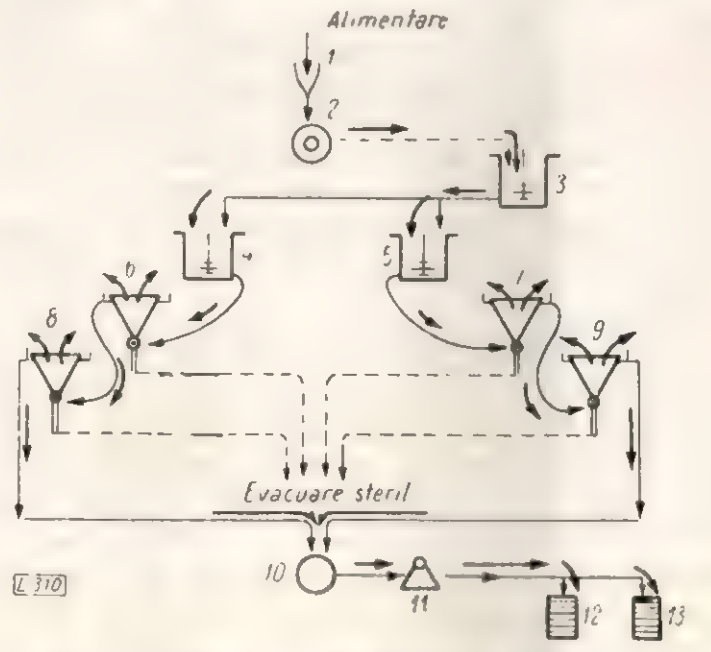


Fig. 1. Schema instalaţiei de spălare:
1 — alimentator; *2* — moară cu bilă; *3* — dezintegrator cu palete; *4, 5* — agitatoare; *6, 7, 8, 9* — conuri clasoare: *10* — bazin de acumulare; *11* — pompă centrifugă; *12, 13* — prese filtru.

tatea minelor şi apoi se efectuează omogenizarea şi măcinarea fină în morile vibrante.

Morile vibrante se folosesc din anul 1958 şi au contribuit la creşterea calităţii minei, prin mărirea gradului de măcinare şi de omogenizare.

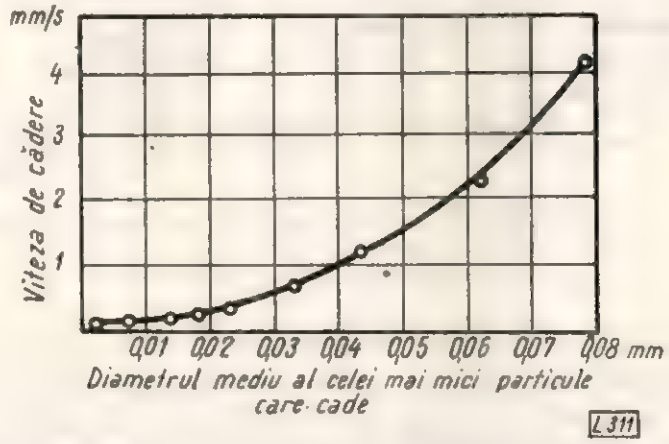


Fig. 2. Viteza de cădere liberă a cuarţului în funcţie de mărimea particulelor.

În moara vibrantă măcinarea are loc la o frecvenţă de 24 perioade şi 5—6 mm amplitudine, mediul de frecare fiind constituit din bile de porţelan dur, cu diametrul 8—10 mm. Procesul de

omogenizare a masei de grafit este continuat în malaxoare, laminoare și prese mecanice.

Mina de creion se obține prin trefilare la presiuni între 50—150 at, în funcție de sortiment, în prese hidraulice de 200 tone, utilizîndu-se pentru profilare matrițe de corund calibrate. Mina obținută se usucă în mod natural, timp de mai multe zile, în condițiile de umiditate și temperatură ale mediului ambiant. Încercările de a usca minele pe cale artificială în vederea reducerii timpului de uscare nu au dat pînă în prezent rezultate satisfăcătoare.

Mina de creion capătă rezistența necesară în urma arderii la temperatura de 700—900°C. Arderea minelor se face după o anumită diagramă, timp de 10 ore la temperatura cuprinsă în limitele de mai sus, fără a depăși punctul de vitrificare care este specific unui anumit sort de argilă. Depășirea punctului de vitrificare a argilei în timpul arderii duce la mărirea considerabilă a durității minei, ceea ce o face improprie pentru scris. Diagrama arderii minelor este respectată cu strictețe, fiind în mod permanent urmărită de controlul tehnic.

Pentru ca urma lăsată de mină pe hîrtie să corespundă cerințelor, este necesar a se executa impregnarea în grăsimi adecvate. Grăsimile folosite în mod curent sînt de natură animală și minerală (seul topit, stearina, parafina, ceara sintetică ISPH) care amestecate în anumite proporții constituie impregnantul pentru diferitele sorturi de mine. Procedeul de impregnare a minelor cu grăsimi se realizează cu ajutorul unei instalații moderne de impregnat sub presiune și vid, iar surplusul de grăsime este îndepărtat prin centrifugare.

Se redă în figura 3 schema instalației de impregnat mine.

Procedeele descrise și care sînt utilizate acum la fabrica de creioane, au condus la realizarea unor mine ceramice de calitate superioară acelora pro-

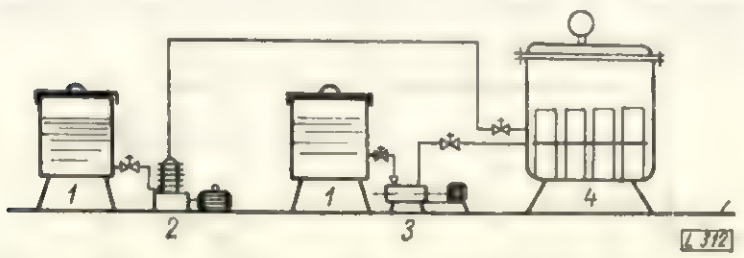


Fig. 3. Instalație de impregnat mine pentru creioane: *1* — bazin grăsime topită; *2* — compresor; *3* — pompă vid; *4* — autoclavă pentru impregnat.

duse în anii trecuți (1953—1957). În prezent se studiază posibilitatea reducerii duratei procesului de fabricație, în vederea obținerii într-un timp cît mai scurt a producției de mine la nivelul calitativ mondial.

În ceea ce privește minele chimice, atît cele copiative (N.I. 104-105-106) cît și cele necopiative (N.I. 879) sînt fabricate după procedee tehnologice moderne, atingînd din toate punctele de vedere nivelul calitativ mondial.

O dată cu perfecționarea procesului de fabricație a minelor s-au adus unele îmbunătățiri și în ceea ce privește partea lemnoasă a creionului și anume, înnobilarea lemnului de tei, prelucrarea, asamblarea și finisarea creionului.

Procesul de înnobilare a lemnului de tei pentru creioane, folosit în prezent, constă în impregnarea cu brun de cedru și ulei de ricin sulfonat la temperatură de 80—90°C sub vid și presiune, a plăcuțelor de lemn, în prealabil debitate.

Materialul impregnant îl constituie brunul de cedru și uleiul de ricin sulfonat, care transmit lemnului însușiri superioare.

Deoarece lemnul de tei astfel tratat nu ajunge să aibă însușirile lemnului de cedru, în ceea ce privește rezistența la ascuțire, s-au întreprins cercetări, atît de către INCEF, cît și de către întreprinderea noastră, dar rezultatele mulțumitoare care au fost obținute sub aspectul reducerii rezistenței la ascuțire n-au putut să fie aplicate în producție.

Astfel, procedeele elaborate de INCEF și care constau fie din tratarea termică a lemnului la presiune scăzută, fie din impregnarea lemnului în petrolatum la temperaturi de 150—180°C, deși au redus efectiv rezistența la ascuțire, nu au fost aplicate în producție, deoarece primul este neeconomic, iar al doilea împiedică încleierea scîndurelelor și apoi finisarea creioanelor.

Procedeul elaborat de întreprinderea noastră și care constă în tratarea scîndurelelor cu acid clorhidric, deși reduce mult rezistența la ascuțire a lemnului nu a fost aplicat în producție, deoarece eliminarea acidului reținut de lemn nu a putut să fie completă și produce corodarea instalațiilor.

În momentul de față se experimentează tratarea lemnului în abur supraîncălzit (150—180°C) care s-ar părea că dă rezultate satisfăcătoare.

Scîndurelele de tei, după impregnare, sînt uscate la temperaturi de 80°C în uscătorii prevăzute cu circulație de aer forțată. Pînă în acest an, scîndurelele se introduceau la uscare în coșuri de plasă, în care erau puse haotic, avînd dirijate axele longitudinale în diferite direcții întîmplătoare. Acest fapt a dus la un procent destul de mare de rebuturi. În prezent, așezarea scîndurelelor în coșurile de uscare se face în mod ordonat, cu axele longitudinale paralele. Acest procedeu determină o creștere simțitoare a manoperei, dovedindu-se a fi economic, deoarece elimină aproape complet rebutarea scîndurelelor la această fază, iar capacitatea de uscare este mai bine utilizată.

Minele și scîndurelele alcătuiesc semifabricatele componente ale creionului. În ultimul timp secțiile de prelucrare a creioanelor au fost dotate parțial cu utilaj modern, de înaltă productivitate, care satisfac pe deplin necesitățile de execuție a creionului, în toleranțele admisibile. Astfel, canelarea scîndurelelor se execută la un agregat modern de canelat, care pe lîngă caneluri realizează și tăierea exactă la lățime. Mașina automată de încleiat și

așezat mine înlocuiește munca manuală și sporește productivitatea cu 30%. Totodată, menționăm că la această fază s-a înlocuit cleiul colagenic cu clei sintetic, la produsul N.I. 105 eliminîndu-se complet alunecarea minei la acest sortiment.

Prin munca susținută a colectivului fabricii de creioane, s-au creat noi sortimente de creioane, cu mină de calitate superioară și aspect exterior plăcut.

In cursul acestui an vor apare pe piața internă produse noi cum sînt creioanele : Golf, Carpați, Arta, Dacia etc. a căror finisare este mult superioară creioanelor prezentate pînă acum.

Din cele prezentate mai sus rezultă că în anii puterii populare fabrica de creioane a făcut pași mari în ceea ce privește utilizarea deplină a capacităților de producție și creșterea calității produselor.

Îmbunătățirea caracteristicilor tehnice ale ferăstrăului-circular tip „Gugești"

Pentru traducerea în viață a Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R. referitoare la introducerea tehnicii noi în producție, în vederea ameliorării substanțiale a indicilor de productivitate, calitate și preț de cost, IRUM-Sibiu se preocupă și de îmbunătățirea caracteristicilor tehnice ale utilajelor.

În cadrul acestei acțiuni, colectivul tehnic al întreprinderii a trecut la reproiectarea ferăstrăului-circular tip „Gugești", care aduce un aport important la valorificarea superioară a lemnului, dînd posibilitatea ca din lobde de fag, folosite altădată numai ca lemn de foc, să se obțină materie primă pentru lăzi, butoaie etc.

Modificările aduse de IRUM-Sibiu acestui utilaj sînt următoarele :

1. S-au ameliorat vitezele de tăiere ale pînzei de la 66 m/s (pentru pînze cu diametrul de 700 mm) la 80 m/s, prin sporirea turației de la 1 800 rot/min la 2 200 rot/min, modificare ce asigură o productivitate sporită.

2. A fost înlocuit sistemul de acționare a căruciorului (care era constituit din șaibă fixă — șaibă liberă) și care nu permitea o manevră sigură, cu un cuplaj de roți dințate care permite cuplarea și decuplarea instantanee.

3. S-a înlocuit baza de rulare a căruciorului care era o șină dreaptă, cu o șină avînd forma de prismă triunghiulară, ceea ce asigură o precizie superioară.

4. Declanșarea căruciorului se face, la tipul îmbunătățit, automat, în funcție de lungimea lemnului, ceea ce conduce la eliminarea timpilor morți.

5. S-a îmbunătățit siguranța ridicării căruciorului.

6. S-a recalculat motorul electric de antrenare astfel încît să corespundă solicitărilor și a fost instalat în cadrul gabaritului mașinii, făcînd astfel corp cu aceasta, spre deosebire de vechiul tip la care motorul era detașat de mașină și instalat la distanță.

7. S-au înlocuit cele două lagăre simple ale axului pînzei cu lagăre monobloc.

8. S-au modificat unele cote ale mașinii astfel că noul tip va avea următorul gabarit :

înălțime	1 240 mm ;
lățime	1 150 mm ;
lungime	3 950 mm.

Prin îmbunătățirile tehnice aduse, capacitatea mașinii a fost mărită, deservirea acesteia ușurată, iar precizia de lucru ameliorată, ceea ce va conduce la obținerea în producție a unor indici tehnico-economici superiori.

Ing. St. Butnaru

Știri din întreprinderile noastre

Roadele întrecerii socialiste

La U.I.L. „Bernath Andrei" din Vatra Dornei, roadele întrecerii socialiste — axată pe obiective privind valorificarea rațională a lemnului, sporirea producției calitative, creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost — au fost deosebit de valoroase. Colectivul de muncă al acestei fabrici moderne, construită în anii puterii populare, a realizat planul producției de marfă din semestrul I/1961 în proporție de 110,2%, producînd peste plan 1 500 m^3 cherestea de rășinoase și obținînd economii la prețul de cost de 476 000 lei.

Datorită aplicării de către brigăzile complexe a metodei autocontrolului calitativ al producției după terminarea schimbului și intensificării îndrumării controlării calității sortării și prelucrării, fabrica a produs peste plan 1 364 m^3 cherestea de rășinoase de calități superioare. În același timp productivitatea fizică a muncii depășește în medie în prezent 1,220 m^3 cherestea rășinoase pe muncitor în opt ore, iar în unele luni ea a atins aproape 1,350 m^3/om în opt ore.

Obiectivele privind valorificarea rațională a lemnului au condus la obținerea unui indice mediu de 65 kg rămășițe pentru celuloză la fiecare metru cub de buștean debitat, precum și la obținerea a peste 170 m^3 dulapi pentru lăzi și 140 t talaș industrial din resortarea lemnului destinat pentru combustibil.

În prezent, colectivul de muncă al fabricii este preocupat de aplicarea unui plan de măsuri tehnico-organizatorice menit a asigura îmbunătățirea continuă a producției de cherestea de calități superioare la un preț de cost cît mai redus.

Reducerea consumului specific și îmbunătățirea calității.

Colectivul de muncitori, ingineri și tehnicieni de la U.I.L. Telega a reușit în primele șapte luni ale anului să reducă consumul specific de materie primă cu 2% la debitarea cherestelei de fag, obținînd în același timp 52% calități superioare la acest sortiment. Datorită acestor realizări s-au economisit 420 m^3 bușteni în valoare de 80 000 lei și s-au produs peste plan 240 m^3 cherestea de fag în calități superioare.

La obținerea acestor succese un aport prețios a fost adus de brigăzile complexe organizate în depozitul de bușteni, hala gaterelor și depozitele de cherestea, care și-au intensificat acțiunile pentru îmbunătățirea prelucrării cherestelei. De asemenea următoarele măsuri tehnico-organizatorice aplicate au contribuit la obținerea unor rezultate bune: aburirea cherestelei în patru etape, utilizarea intensivă a pînzelor subțiri (de 2 și 2,2 mm) la gatere, stivuirea cherestelei la distanțe reglate în funcție de condițiile atmosferice, cursuri de minim tehnic pentru meseriile principale și îmbunătățirea preciziei de prelucrare la toate operațiile procesului tehnologic.

Realizări ale fabricii de cherestea Moldovița

Colectivul de muncitori, ingineri și tehnicieni de la fabrica de cherestea Moldovița au realizat planul de producție pe semestrul I al anului 1961 în proporție de 105,2% cu obținerea unui procent de 39,5% cherestea rășinoase de calități superioare, respectiv 221 m^3 cherestea de calități superioare peste plan.

Datorită utilizării intensive a ferăstrăului panglică, a pînzelor de gater subțiri, cum și a aplicării unor modele raționale de debitare, consumul specific de bușteni a fost redus cu 1%, economisindu-se 475 m^3 bușteni rășinoase care prin debitare au adus un beneficiu de 83 000 lei. De asemenea productivitatea fizică a muncii a sporit simțitor, realizîndu-se în medie în ultimele luni aproape 1,200 m^3 cherestea rășinoase pe muncitor în opt ore.

Aceste realizări au fost obținute datorită elanului depus de muncitorii angrenați în întreceri socialiste, precum și numeroaselor măsuri tehnico-organizatorice aplicate: transportor cu bandă pentru evacuarea rămășițelor de fabricație; construirea unui transportor cu buncăr pentru încărcarea mecanizată direct în vagoane a rumegușului; patru elevatoare pentru încărcarea cherestelei în vagoane c.f.f.; numeroase mecanizări în hala gaterelor etc.

Îmbunătățirea calității produselor

Datorită străduinței depuse în muncă și măsurilor tehnico-organizatorice aplicate din timp de către muncitorii, inginerii și tehnicienii de la IPROFIL Gugești, planul producției globale pe primul semestru al anului a fost realizat în proporție de 105,2%, depășind sarcina de productivitate valorică cu 3,2%.

În scopul îmbunătățirii calității produselor, prin introducerea controlului în lanț la fabricarea produselor, sortimentele de calitate suprerioară ABC la placaj au fost depășite cu 2%, iar furnirele estetice de calitatea I și a II-a au fost depășite cu peste 3% față de plan. De asemenea, în secția de parchete, datorită măsurilor aplicate, parchetele de fag de calitatea I au marcat o creștere — în primele șase luni ale anului — de la 69% la 75%, iar parchetele de stejar de calitatea I de la 26% la 49%.

Realizarea angajamentelor

Angrenați în întreceri socialiste, muncitorii, inginerii și tehnicienii de la U.I.L. Roznov au înregistrat realizări deosebite în îndeplinirea angajamentelor luate pentru trimestrul II al anului 1961.

Producția globală planificată a unității a fost realizată în proporție de 113,2%, planul producției de marfă a fost depășit cu 18,4%, obținîndu-se următoarele sortimente peste plan: 589 m^3 cherestea rășinoase, 328 m^3 cherestea diverse esențe, 2 049 bucăți traverse normale fag, 3 246 garnituri butoaie și 56 m^3 lăzi fag.

Obiectivele privind îmbunătățirea calității produselor au fost concretizate, printre alte realizări, prin fabricarea peste plan a unei cantități de 731 m^3 cherestea rășinoase de calități superioare.

Cherestea de calitate superioară peste plan

Muncitorii, inginerii și tehnicienii de la U.I.L. Tarcău au reușit să producă peste plan în primele șase luni ale acestui an, 1 140 m^3 cherestea de rășinoase de calitate superioară. Această realizare a fost obținută în urma măsurilor tehnico-organizatorice aplicate în scopul îmbunătățirii continue a calității cherestelei — obiectiv principal în întrecerea socialistă organizată la această unitate.

De asemenea o contribuție rodnică a fost adusă de instructajele efectuate cu muncitorii, privind prevederile STAS și verificarea aplicării îndrumărilor transmise.

Produse noi

Obiectivele privind valorificarea rațională a masei lemnoase au fost traduse în viață la unitatea „Trafag" unde au intrat recent în producție secții noi

de fabricare a sortimentelor din lemn de diverse esențe, în trecut folosite pentru combustibil. Pînă în prezent s-au produs 35 m³ lăzi din lemn de ulm pentru roșii, 130 000 bucăți plăcuțe din cherestea de ulm și peste 5 000 bucăți dopuri pentru butoaie din lemn de tei și plop.

Întreprinderi fruntașe în luna iulie

Angrenați în întreceri socialiste, muncitorii, inginerii și tehnicienii din întreprinderile de produse finite din lemn au realizat planul producției globale pe luna iulie 1961 în proporție de 105,5% depășind productivitatea planificată a muncii cu 1,1%.

Rezultate deosebite în realizarea indicatorilor au obținut următoarele întreprinderi, la care se menționează, în ordine, depășirile obținute la valoarea producției globale și la productivitatea muncii :

IPROFIL „Butoiul“	25,7%	5,3%
IPROFIL „23 August“	21,3%	6,5%
IPROFIL „Al. Tamaș“	17,2%	1,8%
IPROFIL „Răsăritul“	15,0%	7,8%
IPROFIL-Gugești	10,1%	7,3%
IPROFIL „Mobila“-Iași	7,1%	3,3%

Întreprinderile din sectorul produselor finite din lemn au dat peste plan în luna iulie 1961 următoarele produse principale : 480 m³ placaj ; 1 970 m² panel ; 740 m³ cherestea fag ; 2 140 garnituri butoaie ; 2 786 grosuri creioane ; 1,3 milioane cutii chibrituri ; 48 t PAL și mobilă în valoare de aproape 1 500 000 lei.

Cronică

Consfătuirea din 2 — 3 iunie 1961, ținută la Baza de export Galați, în legătură cu calitatea cherestelei de fag

În vederea îmbunătățirii calității cherestelei de fag și spre a se înlătura deficiențele de livrare a acesteia la Bazele de export, în zilele de 2—3 iunie 1961 a fost organizată o consfătuire la Baza de export-Galați, la care au luat parte directorii sau inginerii șefi de la unele DREF-uri și IF-uri, dispeceri de sortare, șefi de fabrică și șefi de depozite de cherestea, în special din întreprinderile furnizoare, la care s-au semnalat defecțiuni în modul de livrare a cherestelei.

În urma referatului prezentat de Direcția Industrializării Lemnului cu privire la situația din punct de vedere calitativ, cantitativ și pe specificații a producției și livrărilor pentru export, de la 1 ianuarie pînă în prezent, s-au efectuat un sondaj și demonstrații de sortare, examinîndu-se cheresteaua din 20 vagoane provenite de la diverse fabrici. Au fost puse apoi în discuție rezultatele sondajului și s-au analizat măsurile prin care se va putea ameliora situația.

Examinarea cherestelei de fag neaburită și aburită din cele 20 vagoane a arătat că cea mai mare parte a defectelor constatate, mucegai, crăpături, curburi, bombare etc. se datoresc conservării necorespunzătoare a acesteia și numai în al doilea rînd întăririi defectelor de prelucrare.

Defectele de conservare se produc atît la unele fabrici, prin stivuire necorespunzătoare, cît și în timpul transportului sau la unele Baze de export, la care nu se iau măsuri pentru o bună depozitare a mărfurilor pînă la expedierea lor.

Măsurile deduse în concluziile consfătuirii se referă în principal la :

— reînnoirea și difuzarea instrucțiunilor privind modul de măsurare, încărcare, acoperișuri — ambalare în vagoane, avizare, facturare a mărfurilor livrate pentru toate destinațiile ;

— primirea în mod ritmic de către fabrici a dispozițiilor de livrare, fracte etc. din partea I.C.S.-Exportlemn, pe bază de grafice stabilite în timp util, înaintea fiecărui trimestru ;

— clarificarea unor probleme relative la condițiile de sortare și recepție spre a fi cunoscute atît de organele I.C.S.-Exportlemn, cît și de cele ale fabricilor ;

— completarea personalului M.E.F. din Bazele de export și informarea operativă a DREF-urilor asupra modului cum sosesc mărfurile în aceste baze ;

— obținerea de normative reale necesare pentru stocurile tehnice la producător, spre a se asigura uscarea în depozit pînă la umiditatea cerută la export ;

— amenajarea, extinderea și dotarea cu șoproane la rampa verde și la rampa de expediție la fabricile cu producție mare și care nu se vor dezafecta în viitorii ani, cum și dotarea cu instalații de antiseptizare a cherestelei la unele fabrici cu condiții speciale de mediu ;

— amenajarea și dotarea Bazelor de export în vederea îmbunătățirii condițiilor de depozitare corespunzătoare a cherestelei.

Consfătuirea a fost deosebit de valoroasă prin lucrările practice pe care le-a efectuat cu cei 56 delegați participanți; învățămintele rezultate pentru fiecare și măsurile concrete de îmbunătățire care s-au dedus vor asigura atît o calitate mai bună a cherestelei de fag, cît și livrarea sa în condiții corespunzătoare.

Recenzii

Norme de tehnica securității și igiena muncii în fabrici'e de prelucrare a lemnului și în construcțiile forestiere

Recent, într-un volum de 840 pagini, format de buzunar, au apărut normele de tehnica securității și igiena muncii în fabricile de prelucrare a lemnului și în construcțiile forestiere, editate de Ministerul Economiei Forestiere, în colaborare cu Comitetul Central al Uniunii sindicatelor din întreprinderile economiei forestiere.

Cele cinci părți principale ale lucrării se referă la : 1) măsuri generale privind protecția muncii ; 2) măsuri de protecția muncii la mașinile-unelte în procesele de prelucrare a lemnului ; 3) măsuri de protecția muncii în lucrările de construcții forestiere ; 4) norme de igiena muncii și 5) legi și dispoziții în vigoare referitoare la asigurarea tehnicii securității și protecției muncii. În cadrul fiecărei părți, normativele prevăzute sînt sistematizate pe capitole referitoare la măsurile de tehnica securității ce trebuie luate în diferite procese de prelucrare a lemnului din fabricile de cherestea, furnire-placaje-panele, PAL, lăzi, parchete, mobilă, butoaie, chibrituri, creioane, rechizite școlare etc., iar în cadrul acestora problemele se tratează pe secții, instalații și utilaj, depozite, aburitori, uscătorii etc.

Astfel, în prima parte a lucrării sînt prevăzute normele obligatorii care trebuie aplicate pentru asigurarea protecției muncii la cazanele cu abur, mașinile de forță, în atelierele mecanice de întreținere și reparații ale utilajului, respectiv la diversele instalații mecanice : macarale, poduri rulante, trolii, vinciuri, ascensoare, manevrarea vagoanelor pe liniile de garaj, încărcări și descărcări de materiale în și din vehicule de transport, manipularea materialelor explozive, inflamabile, caustice sau corosive etc.

În partea a doua, normativele sînt prezentate pe fiecare utilaj din diferitele procese tehnologice, în ordinea participării acestora la procesele de prelucrare a lemnului, atît pentru utilajul de bază, cît și pentru cel secundar sau auxiliar. Lucrarea a ținut seamă de întregul volum de utilaj existent în sector, cu care au fost dotate unitățile fie prin planurile de înzestrare prin investiții, fie din inițiativa inovatorilor și raționalizatorilor care activează în sectoarele de producție ale economiei forestiere.

Partea a treia cuprinde măsurile de tehnica securității care trebuie luate în lucrările de construcție civile și forestiere : la săparea fundațiilor, consolidări de taluze și maluri, la executarea zidăriilor și a lucrărilor de beton armat, finisări de construcții, executarea de instalații electrice, lucrări de drumuri și la deservirea utilajului mecanic folosit.

În partea a patra sînt prevăzute normativele de igiena muncii referitoare la condițiile de iluminare, încălzire, condiționare a aerului la locurile de muncă, asigurarea apei potabile, a măsurilor de igienă și de prim ajutor în caz de accidentare.

Prin partea a cincea, care cuprinde decretele, hotărîrile extrase din diferite regulamente și prevederi ale Codului muncii referitoare la timpul de muncă și de odihnă, munca tinerilor și protecția muncii, lucrarea este completată cu tot materialul de reglementare și legiferare a organizării și controlului aplicării măsurilor de tehnica securității și protecția muncii în R.P.R.

Colectivul de elaborare a lucrării a ținut seamă de numeroasele lucrări tehnice de specialitate apărute în anii puterii populare, de normativele de tehnica securității apărute anterior și de experiența cîștigată, reușind astfel să elaboreze un normativ calitativ superior tuturor lucrărilor similare apărute pînă în prezent.

Noua ediție de „Norme de tehnica securității și igiena muncii în fabricile de prelucrare a lemnului și la construcții forestiere" este un îndreptar prețios pentru maiștri, tehnicieni, ingineri din producție și pentru proiectanți, conducători de unități industriale, cum și pentru personalul însărcinat cu aplicarea și controlul aplicării normelor de tehnica securității. Normativul este obligatoriu pentru unitățile sectorului de economie forestieră, potrivit și cu prevederile Ordinului ministerial nr. 937, publicat în prefață. Lucrarea cu caracter de normativ reprezintă în întregime o expresie vie a grijii față de om pe care o poartă organele de partid și de stat din țara noastră.

ROȘCA, C., GOLDENBERG, C. și ARDELEANU, V. : Bandă rulantă pentru montarea mobilei. Experiența întreprinderii IPROFIL „23 August"—Tg. Mureș. În colecția IDT „Din experiența întreprinderilor noastre", București, 1961.

Pe linia extinderii mecanizării lucrărilor grele și cu volum mare de muncă, a creșterii productivității muncii, îmbunătățirii calității produselor și reducerii prețului de cost, un colectiv de ingineri și tehnicieni din IPROFIL „23 August" — Tg. Mureș, pe baza studierii amănunțite a condițiilor de lucru din întreprindere, a ajuns la concluzia că montarea părților interioare ale unui dulap, cum și ajustarea și montarea ușilor, se pot face prin lucrul pe bandă, eliminîndu-se în acest fel transporturi inutile și eliberîndu-se spații industriale folosibile în alt scop

În publicația Institutului de Documentare Tehnică sînt prezentate toate lucrările efectuate pentru proiectarea, execuția și punerea în funcțiune a benzii pentru montarea mobilei la IPROFIL „23 August", material documentar foarte util pentru cei ce se vor preocupa de introducerea acestei metode de lucru în alte întreprinderi.

În primul capitol al lucrării se descrie sistemul de lucru în bandă și se prezintă măsurătorile și operațiile pregătitoare efectuate pentru a fi posibilă introducerea acestui mod de lucru la montarea dulapului cu două uși tip „Căliman".

În continuare, se tratează problema proiectării benzii rulante. Parametrii luați în considerare la proiectare au fost : capacitatea anuală a fabricii (în număr de garnituri și dulapuri) distanța între două locuri de muncă, viteza de deplasare a benzii, greutatea unui dulap și dimensiunile dulapului. Pentru bandă, prin măsurători și calcule s-au determinat următoarele elemente : tactul benzii, numărul de operații pe bandă, capacitatea de producție a benzii, mecanismul și dispozitivul de comandă, economia antecalculată.

În legătură cu mecanismul benzii sînt arătate amănunțit calculele pentru determinarea forțelor de frecare, dimensionarea reductorului, arborilor, șuruburilor de întindere, săniilor, cum și modificările sistemului de ghidare, de acționare și de întindere intervenite în timpul execuției și funcționării.

Pentru dispozitivul de comandă a benzii, spre a i se asigura mersul intermitent necesar executării lucrărilor, au fost studiate trei variante, care se prezintă prin calcule și schițe de principiu și execuție. Varianta a III-a cu comandă automată a pornirii și opririi benzii cu releu de timp electronic a fost adoptată la IPROFIL „23 August" — Tg. Mureș, fiind cea mai simplă și economică.

În lucrare sînt date schițele necesare execuției unei asemenea benzi, încît munca celor ce vor să o introducă în alte situații este foarte mult ușurată.

Lucrarea este accesibilă, datorită prezentării sistematice a textului și calculelor, cum și a schițelor care le însoțesc.

Broșura publicată este foarte utilă proiectării și producției. Ea demonstrează că aplicarea în practică a unui asemenea sistem de muncă este posibilă cu mijloace simple și că problemele care se ridică se pot rezolva în cea mai mare parte chiar de întreprinderi.

ARDANSKI A. S.: Lucrări de tîmplărie în construcții (traducere din limba rusă, prelucrată după ediția a V-a sovietică). București, Editura Tehnică, 1960, 298 pagini, 193 figuri și 23 tabele.

Dezvoltarea impetuoasă a construcțiilor în U.R.S.S. a impus extinderea considerabilă a fabricării elementelor de lemn. Ca urmare a sarcinii de dezvoltare a mecanizării și a automatizării proceselor de producție, ediția a V-a a cărții expune toate procesele de producție cu folosirea metodelor moderne de prelucrare a lemnului, descrie linii semiautomate de prelucrare a pieselor pentru cercevele, tocuri de ferestre și foi de uși și tratează procedeele înaintate de organizare a muncii și a locului de muncă.

În traducerea românească, cartea este prelucrată și adaptată la condițiile din țara noastră, introducîndu-se normele și standardele românești care diferă într-o oarecare măsură de cele sovietice. Prin aceasta, lucrarea apărută este direct utilizabilă pentru muncitorii și tehnicienii din fabrici și de pe șantierele de construcții.

Cartea cuprinde o descriere a prelucrărilor mecanice și manuale ale lemnului în vederea confecționării tîmplăriei pentru construcții, indicîndu-se și lucrările specifice de montare a acesteia în construcții.

După descrierea lemnului (structură, proprietăți tehnice, defecte), a mijloacelor de îmbunătățire a duratei de serviciu, a sortimentelor în care se prezintă și a materiilor auxiliare (cleiuri, materiale de finisaj etc.) și a accesoriilor de asamblare, se tratează prelucrarea mecanică a lemnului (mașini, procedee de lucru, mecanizarea și automatizarea proceselor de prelucrare, tehnica securității muncii).

În continuare se arată tipurile de îmbinări și părțile constructive ale produselor și se descriu diferitele elemente de construcție din lemn (ferestre, uși, pereți despărțitori, placaje din lemn, scări etc.). Se trece apoi la tratarea tehnologiei confecționării produselor (croirea, prelucrarea detaliilor, asamblarea etc.), a condițiilor pentru asigurarea calității lucrărilor de tîmplărie (precizia mașinilor și a prelucrării detaliilor etc.) și a operațiilor de finisare (furniruire, vopsire etc.).

În încheiere se arată modul de executare a lucrărilor de montare a tîmplăriei în construcții.

Prin stilul său clar, cartea este accesibilă unor cercuri largi de cititori, dintre cei ce lucrează atît în industria lemnului, cît și pe șantierele de construcții.

DURST J.: Manual de specii lemnoase industriale. Leipzig, Fachbuchverlag 1960, 328 pagini, 87 figuri și 6 planșe colorate.

În literatura privitoare la structura, compoziția chimică și proprietățile fizico-mecanice ale lemnului, s-a simțit lipsa unei cărți care să prezinte sistematic și complet lemnul principalelor specii indigene și exotice. În special lemnele exotice, prin diversele descrieri ce li s-au făcut sub diferite nume, au dat naștere la numeroase confuzii. De aceea, cartea ing. J. Durst este foarte binevenită, mai mult de jumătate din ea fiind dedicată descrierii lemnului provenit din specii indigene și exotice, ultimele ocupînd cel mai mare spațiu al acestei părți.

În prima parte a cărții, într-o formă succintă dar cuprinzătoare, se tratează despre structura lemnului (celulele țesuturilor, duramenificarea, structura microscopică și macroscopică), compoziția chimică a lemnului (compoziția elementară și substanțele componente ale lemnului), proprietățile fizice (greutatea specifică, umiditatea, umflarea și contragerea, proprietățile termice, electrice și acustice, frecarea), elasticitatea, proprietățile mecanice (rezistență la compresiune, flambaj, tracțiune, încovoiere, despicare, forfecare, torsiune, încovoiere prin șoc și oboseală, duritatea și uzura) și defectele lemnului. Cele 87 figuri se referă numai la problemele tratate în această primă parte a cărții și contribuie la întregirea cunoștințelor expuse în text.

A doua parte, care este rodul unei munci deosebite a autorului, în special pentru a prezenta cu claritate și precizie lemnul speciilor exotice, cuprinde descrierea a 108 lemne de diferite specii importante pentru industrie și construcții. Prezentarea este făcută în ordine alfabetică, după numele în limba germană. Fiecărui lemn descris i se indică denumirea botanică și denumirile în diferite limbi. Cu ajutorul indexului alfabetic de la sfîrșitul cărții se poate foarte ușor găsi textul, plecîndu-se de la oricare din numele lemnului respectiv. Pentru fiecare lemn se arată răspîndirea geografică și descrierea arborelui, aspectul macroscopic al lemnului, proprietățile lemnului (fizice, mecanice și tehnologice) și utilizările lui. La unele specii importante se indică și formele sub care se prezintă materialul în comerț. De asemenea, acolo unde prezintă interes, se arată și compoziția chimică a lemnului și a altor părți ale arborelui (coaja în special). Cele șase planșe colorate care încheie cartea privesc aspectul lemnului a 72 specii. Trebuie remarcat în mod special la aceste planșe, calitatea superioară a redării structurii și culorii lemnului, astfel încît ele pot servi ca un bun ajutător la operația de identificare a probelor de lemn.

Cartea este tipărită și legată în condiții superioare, încît este și atrăgătoare. Ea este utilă pentru toți cei care vor să cunoască lemnul, începînd de la structură și proprietăți pînă la utilizări.

Note economice și industriale mondiale

Utilizarea complexă a deșeurilor lemnoase în U.R.S.S. In cursul actualului septenal se prevede utilizarea complexă a unei cantități de circa 115 000 000 m³ de deșeuri lemnoase, rezultate de la fabricile de cherestea și de la unitățile de prelucrare mecanică a lemnului, în calitate de materii prime tehnologice. In cursul anului 1965 urmează a se utiliza un volum de circa 30 000 000 m³ deșeuri. Din volumul total de deșeuri se vor consuma 24 000 000 m³ pentru fabricarea PAL și PFL, 32 500 000 m³ pentru fabricarea celulozei, 20 000 000 m³ pentru confecționarea lamelelor de ambalaje, lanteților pentru garduri și a altor produse.

O nouă tehnologie de încleiere a elementelor de construcție. La institutul de cercetări științifice al construcțiilor din U.R.S.S., s-a stabilit o nouă tehnologie de încleiere în cîmp de înaltă frecvență a elementelor de construcție confecționate din cherestea. Utilizarea elementelor astfel încleiate mărește gradul de utilizare a lemnului cu 15—20% față de nivelul actual, reduce cu 20% prețul de cost al construcțiilor și mărește indicele de calitate al cherestelei prin folosirea pieselor scurte.

Noutăți în finisarea mobilei. Institutul central pentru cercetări științifice în domeniul placajului și mobilei (IMIIFM) din Leningrad definitivează tehnologia finisării elementelor de mobilier curbat mulate prin imersie la viteze ridicate, a egalizării peliculelor de lac în vapori de solvenți și a finisării lemnului cu ajutorul filmelor de hîrtie îmbibată în rășini sau polimeri termoactivi, fără utilizarea solvenților organici.

Instalații energo-chimice. Conform proiectului elaborat de TNILHI-TNIIME (Moscova) instalația energo-chimică tip va consuma 50 000 m³ deșeuri lemnoase anual (cu prețul de 0,85 ruble/m³) și va produce anual peste 5 000 000 kWh cu prețul de 0,07 ruble/kWh, 2 550 t gudron pentru distilare și 1 050 t praf de acetat de calciu.

Utilizarea complexă a masei lemnoase. La Combinatul pentru prelucrarea lemnului și fabricarea celulozei și hîrtiei din Segheja (Carelia) s-a obținut în 1960 o serie de produse importante prin utilizarea deșeurilor. Din 376 000 m³ bușteni de gater au rezultat și 123 328 m³ deșeuri, din care s-au utilizat pentru hidroliză 53 000 m³ (din care 34 000 m³ rumeguș), pentru confecționarea produselor de larg consum 2 500 m³ și pentru fabricarea plăcilor din fibră de lemn 50 000 m³, mărindu-se astfel indicele de industrializare a materiei prime la 88,3%, exclusiv în scopuri tehnologice.

Noi sortimente de PFL. Filiala din Carelia a Academiei de științe a U.R.S.S. în colaborare cu sectorul de producție, a realizat noi sortimente de PFL, din care cele mai economice sînt plăcile confecționate din pastă mecanică și rumeguș, în cote egale de cîte 50%, al căror preț de cost a scăzut la 0,22 ruble/m³ față de 0,43 ruble la m² al PFL dure obișnuite. De asemenea, s-au mai confecționat și plăci din 60% pastă de lemn și 40% talaș măcinat, al căror preț de cost este de 0,28 ruble/m². Sortimente noi de PFL s-au mai obținut prin impregnarea cu ulei de tall epurat, a covorului umed și prin adăugarea unei cote de 50% coajă de pin, fiind în curs experimentările pentru obținerea PFL din pastă de lemn amestecată cu lignina rezultată la hidroliza lemnului pentru transformarea în alcool a hidrolizatelor precum și din pastă amestecată cu deșeurile de la fabricarea celulozei Kraft.

Ridicarea nivelului tehnic al întreprinderilor sovietice. Prin punerea în funcțiune a complexelor de prelucrare a lemnului, indicele de industrializare a materiei prime lemnoase a fost mărit de la 50 la 85%. Crește producția de plăci din fibră de lemn, de rame și elemente curbat mulate pentru mobilă curbată și de mobilă formată din elemente și subansambluri unificate. Noile uscătorii aplică regimuri de lucru la temperaturi ridicate, asigurate cu ajutorul aburului supraîncălzit la uscarea cherestelei și cu ajutorul gazelor arse la uscarea furnirului. Utilaje moderne de mare productivitate se introduc pe scară mare în fabricile noi și în cele existente. Prin rezolvarea cu succes a problemelor de bază ale industriei lemnului din perioada actuală, nivelul tehnic al întreprinderilor sovietice pentru prelucrarea lemnului se ridică vertiginos.

O expediție organizată de R.D. Germană pentru cercetarea comportării ambalajelor în cursul transporturilor marine spre regiuni tropicale. Oficiul german pentru examinarea materialelor și mărfurilor din Leipzig a organizat în perioada 1954—1961 o serie de cercetări asupra condițiilor din cursul transporturilor diferitelor ambalaje spre regiunile tropicale. Dintre acestea, expediția vasului „Meteor", efectuată pe ruta Marea Baltică — Marea Mediterană — Marea Roșie (70 zile, dus-întors), a cules un bogat material de observații și măsurători. Vasul a transportat peste 200 tipuri de produse, reprezentînd un număr variat de sectoare industriale, ambalate în peste 20 feluri de ambalaje de consum și 12 feluri de ambalaje de transport, între care și lăzi și butoaie de lemn.

S-au efectuat măsurători de temperatură și umiditate relativă a aerului la diferite adîncimi de depozitare în cală și la diferite latitudini geografice atinse. In același timp, s-au făcut observații asupra solicitărilor mecanice din cală, cum și asupra condițiilor de descărcare și depozitare pe uscat. Ambalajele au suportat temperaturi pînă la + 40°C în cală și peste +60°C pe uscat (ambalaje în materiale de culori închise) și umidități relative ale aerului pînă la 97%.

Din examinarea daunelor constatate, a rezultat că numai 10% sînt cauzate de solicitări mecanice, iar 90% au fost determinate de variația factorilor microclimatici. Proporția mare a acestora din urmă s-a răsfrînt asupra calității produselor ambalate (în deosebi asupra produselor alimentare și a bunurilor de consum). Dintre daunele cauzate ambalajelor de transport din lemn, se menționează numai corodarea părților metalice ale acestora.

Utilizarea lemnului de dimensiuni reduse în țările vest-europene. După datele Comisiei economice europene a O.N.U., pentru anul 1970 în Europa se așteaptă o creștere a consumului de PAL cu circa 10 000 000 m³ și de PFL cu circa 3 000 000 m³, în comparație cu anul 1960. Se presupune că în Europa, cu excepția U.R.S.S., se va consuma în 1970 un volum de 60 000 000 m³ lemne de dimensiuni reduse (aproape dublu față de 1955), mai ales de foioase, întrucît resursele de rășinoase ale acelor țări sînt epuizate într-o mare măsură.

Mărirea producției de drojdii furajere în U.R.S.S. In cadrul planului septenal, producția drojdiilor furajere se va mări de 50 ori pînă în 1965, față de 1959. Creșterea capacităților de producție se va obține în cotă de 20% prin prelucrarea leșiilor bisulfitice reziduale din industria celulozei și hîrtiei, de 17% prin reutilizarea borhoturilor de la fabricile de alcool pe baza produselor de hidroliză și de 63% în cadrul noilor uzine de hidroliză mari și mijlocii. Primele 22 uzine de hidroliză noi vor produce drojdii furajere pînă la sfîrșitul anului 1963.

Mărirea productivității gaterelor. Conform calculelor și experimentărilor efectuate de TNIIMOD productivitatea gaterelor poate fi mărită remarcabil prin mărirea cursei cadrului de la 0,6 la 0,7 m. In cazul utilizării unor modele de tăiere cu 20 pînze și a unor bușteni cu diametrul de peste 50 cm, deși turația arborelui principal al gaterului se reduce de la 300 la 280 rot/min, productivitatea gaterului crește cu peste 50%.

Procedeul optim de zețuire a furnirelor pentru fețele placajului. În baza experimentărilor pe scară industrială efectuate de TNIIFM, s-a stabilit că dintre cele două procedee de zețuire a bucăților de furnir (în foi de față cu dimensiuni prestabilite și în foi de

dimensiuni arbitrare) procedeul foilor cu dimensiuni arbitrare prezintă avantajul măririi volumului producției cu 2—11%. Pentru mărirea producției de placaje din benzi de furnire, de la 10% cît se realizează în prezent, la 16% cît este posibil, se recomandă sortarea prealabilă a benzilor de furnir, înnădirea benzilor în lung și pe lat, cum și lărgirea utilizării mașinilor de înnădit.

A 30-a aniversare a organizației poloneze de stat pentru comerțul exterior al lemnului. În anul 1931 a luat ființă Agenția Poloneză pentru Exportul Lemnului, organizație unică de stat, care a început exportul planificat al produselor industriei forestiere poloneze. Agenția a realizat standardizarea acestor produse iar marca adoptată „L wultur P" — s-a menținut pînă astăzi ca o expresie a tradiției și experienței acumulate și o garanție a calității. După eliberarea Poloniei, vechea agenție devine o întreprindere de tip socialist : Centrala pentru comerțul exterior „PAGED". Exportul antebelic era limitat aproape exclusiv la lemn rotund și cherestea (98% față de numai 2% produse finite — placaj, frize de parchet). În această perioadă, volumul total al exportului a crescut de la 72 000 m³ în 1931—1932 la 448 000 m³ în 1932—1933 și la 622 000 m³ în 1935—1936. Centrala „PAGED", ca întreprindere de import-export, cuprinde în activitatea sa toată gama produselor forestiere și a bunurilor industriei lemnului și hîrtiei, nomenclatorul său de mărfuri pe anul 1961 avînd 92 articole la export și 153 la import. Prin intermediul Centralei „PAGED" produsele poloneze sînt prezente pe piețele a peste 60 țări europene și ale celorlalte continente.

Realizările Centralei „PAGED" sînt ilustrate de evoluția indicilor procentuali în ultimii patru ani la export și import :

	1957	1958	1959	1960
Export	100	105	130	166
Import	100	103	106	112

Structura exportului și tendința acestuia de deplasare treptată a centrului de greutate spre produse finite și semifinite este scoasă în evidență din compararea indicilor procentuali din totalul exportului pe anii 1950 și 1960 :

	1950	1960
Lemn rotund	34,6	8,9
Cherestea	44,9	46,9
Plăci	—	2,1
Mobilă și alte bunuri casnice	4,5	21,2
Hîrtie, carton etc.	26,0	20,9
	100,0	100,0

In anul 1960 exportul era orientat 25% spre țări socialiste și 75% spre cele capitaliste. Cea mai mare parte a produselor pleacă spre : Anglia, U.R.S.S., R.F.G., Franța, Belgia, Olanda, Suedia, R.A.U., S.U.A., Canada, iar cea mai mare parte a lemnului importat provine din U.R.S.S. și Finlanda. Mobila poloneză este furniruită cu furnire provenite din Tunis, Maroc, Ghana, Nigeria și alte țări africane, în timp ce locuințele din Italia, Austria și Anglia sînt parchetate cu produse poloneze, iar ziarele din Birmania, India și Honk-Kong sînt imprimate pe hîrtie poloneză.

Șipci realizate o dată cu fălțuirea unor piese de lemn. La întreprinderea socialistă Holzbau-Schwerin, R.D.G., s-au pus la punct dispozitivele necesare pentru ca din materialul lemnos care trebuie îndepărtat spre a se realiza falțul pieselor componente ale ferestrelor să se obțină șipcile pentru fixarea geamurilor sau pentru alte utilizări. Șipcile se scot cu profilul cerut, iar despărțirea lor de piesa cu falț se face prin folosirea unei pînze rindeluitoare de circular, spre a se obține o tăietură netedă. Economiile realizate prin acest procedeu ating valori însemnate, materialul lemnos pentru realizarea falțului devenind un produs valoros, în loc să intre la deșeuri.

Un nou tip de gater lateral (cu pînza într-o parte). Pentru tăierea bușteni lor cu diametrul pînă la 1 m și cu lungimea de la 1 m în sus, în Austria a fost produs de curînd un nou tip de gater. El poate funcționa cu 1—4 pînze, încît servește și pentru prismuirea bușteni lor de dimensiuni mari. Gaterul se livrează ca mașină fixă sau transportabilă, putînd fi acționat de un electromotor sau de un motor Diesel.

Mașină portativă pentru cojirea bușteni lor. Pentru cojirea bușteni lor s-a fabricat o nouă mașină portativă acționată de un motor în doi timpi, de 50 cm³ (1,5 CP, 5 000 rot/min), care consumă 0,6 l combustibil pe oră de funcționare și are greutatea de 10 kg (costul circa 1 000 DM). Mașina este prevăzută cu un cuțit care se adaptează formei bușteanului și are mișcare de du-te — vino. După încercările Institutului de cercetări forestiere din Baden—Württenberg, timpul de cojire se reduce cu 40—50% față de cojirea, manuală, fiind egal atît iarna, cît și vara. Mașina este ușor mînuită în lungul bușteanului, în general cojirea făcîndu-se prin șase drumuri (trei dus și trei întors, cu două răsuciri ale bușteanului).

Importul de lemnărie în Franța. În 1960, importul de lemnărie a crescut în Franța cu 7% față de anul 1959 și cu 126% față de anul 1953, continuînd aceeași tendință și în 1961. Materialele sînt importate în principal din : U.R.S.S., Finlanda, Suedia și țările africane. Circa 25% din materialele importate reprezintă lemnul de celuloză. Se remarcă și o creștere cu 64% față de anul precedent a importului de plăci fibrolemnoase și plăci aglomerate.

O nouă mașină de îndreptat și rindeluit la grosime, apărută recent în Belgia, permite să se execute în același timp (de către doi muncitori), ambele operații, fără ca materialul să se întoarcă spre a trece de la îndreptat la rindeluit în grosime. Mașina dă posibilitatea să se îndrepte în același timp piese late pînă la 300 mm și să se rindeluiască la grosime piese pînă la 400 mm grosime. Prin îndepărtarea ghidului mașinii, se pot îndrepta piese cu lățimea pînă la 700 mm. Mașina posedă dispozitiv de avans cu reglare continuă a vitezei (7—17 m/min) și este acționată de un electromotor de 5,5 kW. Arborele port-cuțite are o turație de 4 600 rot/min.

Caroserii din materiale lemnoase pentru automobile de tip sport. Procesul de revenire la utilizarea materialelor lemnoase în construcția ambarcațiilor s-a produs de curînd și în construcția caroseriilor de automobile, realizîndu-se produse rezistente și cu aspectul identic celor de construcție metalică. Construcția caroseriilor este monocoică, folosindu-se placaje superioare (tip pentru marină), care în afară de rezistențe mecanice superioare, sînt rezistente la foc, insensibile la extremele de temperatură, rezistente la coroziune și la oboseală. Pentru asamblări s-au folosit adezivi pe bază de rășini sintetice. Automobilele echipate cu asemenea caroserii au realizat performanțe foarte bune, luînd primul loc la nouă concursuri consecutive.

Mașină de găurit electrică portativă, cu sursă proprie de energie. În acest an în Anglia s-a elaborat o mașină de găurit electrică portativă care în corpul său are o sursă proprie de energie, astfel că s-au eliminat complet cablurile de legătură și prizele respective. Mașina cîntărește 2 kg, motorul este complet închis într-o carcasă de protecție contra prafului, așchiilor și loviturilor, se mînuiește cu ușurință, la fel ca cele mai moderne mașini de găurit portative. După executarea a 75 găuri de 12 mm diametru, în lemn de 20 mm grosime, sursa proprie de energie se reîncarcă. Reîncărcarea se poate face de 400 ori înainte ca dispozitivul respectiv să fie înlocuit.

Un nou tip de șurubelniță mecanică. O fabrică de utilaje din Madison a pus de curînd în comerț o mașină de înșurubat cu capacitatea de 7 000 șuruburi pe oră. Aparatul de înșurubare este ușor, încît se poate folosi cu o singură mînă. Acesta se alimentează automat cu șurubul pe care îl introduce în material, de îndată ce precedentul a fost înșurubat. Mașina lucrează cu aer comprimat livrat de un compresor și poate pune în funcțiune 12 aparate de înșurubat pe o rază de 15 m.

Documentare

Ghei, N. N., Potapov, M. G., Litvinski, I. A.: **Încă odată despre eficienţa economică a uscării lemnului prin inducţie.** Derevoobrabativaiusciaia promîşlennost, nr. 5, 1961, pag. 4—6.

Principiul uscării prin inducţie constă în următoarele: vagonetul cu piesele de cherestea, aşezate pe grătare feromagnetice, se introduce în cîmpul electromagnetic alternativ al unui solenoid cuplat la reţeaua industrială de curent alternativ trifazic de 380/220 V şi 50 perioade pe secundă. Sub influenţa curentului, grătarele degajează suficientă căldură pentru încălzirea lemnului şi evaporarea apei din el.

Noul procedeu de uscare a fost supus unei analize tehnico-economice amănunţite. Pe baza exploatării în condiţii de producţie, timp de peste opt luni, s-au stabilit indicii tehnico-economici care au fost comparaţi cu cei realizaţi în mod curent la uscătorii obişnuite cu abur prin ejecţie.

În primul rînd s-a examinat calitatea uscării şi s-a stabilit că piesele de cherestea pot fi uscate de la 60 pînă la 12% umiditate (la nevoie şi pînă la 5%), fără să se producă crăpături exterioare sau interioare.

Uscarea inductivă reprezintă un procedeu simplu şi permite conducerea automată a regimurilor fixate. Pentru deservirea camerelor de uscare inductivă nu este necesar personal de înaltă calificare.

În al doilea rînd s-a urmărit eficienţa economică a noului sistem de uscare, determinîndu-se duratele de uscare, productivitatea şi preţul de cost al cherestelii uscate.

Astfel, duratele de uscare inductivă a pieselor de cherestea cu secţiuni pînă la 60 × 350 mm, sînt în medie mai mici de 1,5—1,7 ori faţă de duratele înregistrate în cazul uscătoriilor cu abur.

Productivitatea reală a unei uscătorii inductive este de 1,5—1,6 ori mai mare decît a uscătoriei cu abur prin ejecţie.

Consumul mediu al energiei electrice la uscare inductivă se ridică la 176 kWh pentru 1 m^3 de cherestea. Procedînd la calcularea preţurilor de cost ale uscării lemnului cu ambele metode (cea inductivă şi cea obişnuită cu abur prin ejecţie) s-a ajuns la concluzia că noua metodă oferă posibilitatea de a reduce cu aproximativ 20% costul unui metru cub de cherestea.

Diskin, I. M.: **Relaţia dintre tipul de presare a plăcilor din aşchii de lemn aglomerate şi tipul particulelor lemnoase,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 5, 1961, pag. 10—12.

TNIIMOD a studiat influenţa formei şi dimensiunilor aşchiilor asupra vitezei de propagare a căldurii şi temperaturii în secţiunea plăcilor aglomerate, stabilindu-se că pe lîngă aceste elemente mai influenţează mult şi poziţia în care se aşază fibra aşchiilor faţă de direcţia de propagare a fluxului termic ($a_{II} = 3{,}15\ a \perp$ şi $Q_{rad} = 1{,}15\ Q_{tang.}$).

Aşchiile plane speciale se aşază cu suprafaţa mare paralel cu feţele plăcilor, aşchiile confecţionate din talaş se aşază în mod similar cu particulele mari, cum şi înclinat sau perpendicular în cazul particulelor mici.

Rumeguşul încorporat în plăci, aşezîndu-se înclinat şi perpendicular pe feţele plăcii, conduce, de asemenea, mai bine fluxul termic.

Pe baza graficelor obţinute s-a stabilit că durata necesară pentru atingerea temperaturii de polimerizare a cleiului carbamidic (100°C) în miezul plăcii variază cu felul presării şi cu tipul aşchiilor. Astfel, în cazul presării obişnuite conductivitatea temperaturii plăcilor confecţionate din aşchii-deşeuri este de 1,88 ori, aceea a celor din aşchii sparte de 3,7 ori, iar aceea a plăcilor confecţionate din rumeguş de gater este de 3,9 ori mai mare decît conductivitatea plăcilor cu aşchii plane speciale.

În cazul aplicării şocului de abur se accelerează încălzirea covorului presat la toate categoriile de aşchii, se măreşte rezistenţa plăcilor datorită creşterii greutăţii specifice a straturilor exterioare, creşte stabilitatea la acţiune a apei şi se îmbunătăţeşte calitatea feţelor, doza optimă fiind de 100 g apă la metrul pătrat.

Juriev Iu. I., Ghernet, G. M.: **Noutăţi în materie de pînză de ferăstrău circular.** Derevoobrabatîvaiusciaia promîşlennost nr. 5, 1961, pag. 14—15.

Pînzele de ferăstraie-circulare aflate în exploatare nu au totdeauna tensiunile interioare corespunzătoare, ceea ce duce la obţinerea de brac tehnic de debitare. Pentru a cunoaşte starea tensiunilor interne la o pînză de ferăstrău circular, se folosesc diferite aparate care exprimă gradul de tensionare şi modul de repartiţie a tensiunilor, fie prin diagrame fie prin indicaţii pe cadranele ceasurilor comparatoare.

O dată însă stabilite tensiunile optime pentru diferite condiţii concrete de tăiere, este necesar să se execute tensionarea care chiar cu ajutorul maşinilor constituie o operaţie dificilă şi migăloasă.

În scopul evitării acestei operaţii, proiectanţii de pînze adoptă o serie de soluţii. La început s-au făcut tăieturi şi orificii compensatoare. Or, acestea prezintă dezavantajul că limitează în anumită măsură termenul de serviciu al pînzelor. În ultimul timp se încearcă construcţia pînzelor compuse, la care partea periferică dinţată se execută separat de corpul central al pînzei. Fixarea sectoarelor dinţate pe corpul central se face prin nituire, răşini epoxidice etc.

Încercările experimentale ale pînzelor compuse au arătat că acestea sînt preferabile pînzelor obişnuite. Diagrama de repartiţie a tensiunilor interne tangenţiale arată că în comparaţie cu pînzele obişnuite, creşterea temperaturii în timpul tăierii nu are influenţa negativă obişnuită, caracterizată prin pierderea stabilităţii laterale; discul tăietor rămîne continuu în acelaşi plan vertical. Nu se mai produc nici deformaţii ale pînzelor, pînzele nu „fug" şi nu se produce brac tehnic la debitare.

Cercetările efectuate cu pînze compuse arată că randamentul la debitare poate fi ridicat cu aproximativ 4%.

Altuhov, V. F.: **Aparate pentru montarea rapidă a cuţitelor de rindeluit pe arbori.** Derevoobrabatîvaiusciaia promîşlennost, nr. 5, 1961, pag. 23—24.

Montarea şi ajustarea cuţitelor pe arborii maşinilor de îndreptat şi de rindeluit la grosime constituie operaţii dificile şi delicate. Un montor experimentat are nevoie de cel puţin 20 de minute pentru executarea lor.

Unele maşini-unelte sînt prevăzute cu aparate speciale de ascuţire, încît nu este necesară demontarea cuţitelor. Totuşi, cuţitele ascuţite în acest fel prezintă muchii tăietoare de calitate mai slabă şi mai puţin durabile. De aceea este necesar un aparataj special pentru montarea cuţitelor pe arbori şi controlul acestei operaţii.

Un asemenea aparat este construit folosindu-se electromagneţi. Pe un suport special sînt montaţi electromagneţii cu polii aşezaţi riguros pe o linie dreaptă. Cuţitele se introduc provizoriu în locaşurile lor de pe arbori şi apoi aparatul se aşază pe maşină. Prin cuplarea curentului electric, electromagneţii ridică cuţitele la nivelul fixat. După montarea primului cuţit, în mod identic se procedează la montarea celorlalte cuţite ale arborelui. Aparatul asigură aşezarea tuturor cuţitelor la acelaşi nivel, iar operaţia se face incomparabil mai repede.

Pe lîngă aşezarea simetrică a cuţitelor pe arbore, un rol mare îl joacă faptul dacă muchiile cuţitelor sînt paralele cu planul masei maşinii.

Acest paralelism se determină cu alt aparat, folosindu-se un indicator cu cadran pentru microni. Aparatul se aşază pe masa maşinii în diferite puncte şi pe cadran se citesc indicaţiile acului cu precizia de 1 micron. Acelaşi aparat indică şi neuniformitatea uzurii cuţitelor pe toată lungimea lor.

Folosirea ambelor aparate permite ridicarea capacităţii de lucru a maşinilor de rindeluit şi a calităţii produselor rindeluite.

Sergovski P. S., Bîkoski V. M. şi Sammillo V. O.: **Insuşirile elastice şi plastice ale lemnului în legătură cu deformaţiile din timpul uscării.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 6, 1961, pag. 3—6.

Pentru a se putea trece la uscarea intensă a cherestelei este necesar să se rezolve problemele cineticii uscării (legităţile de migrare a apei în lemn) şi ale dinamicii uscării lemnului (legităţile tensiunilor interne în funcţie de factorii care le generează).

În acest scop la Institutul tehnic forestier din Moscova s-au efectuat lucrări de cercetare a însuşirilor elastice şi plastice ale lemnului în funcţie de umiditate şi temperatură. Cauza apariţiei tensiunilor interne constă în împiedicarea forţelor de contragere, generate de repartizarea neuniformă a apei în lemn. Această piedică produce apariţia deformaţiilor elastice de diferite semne, proporţionale cu gradientul umidităţii, caracterizate prin eforturi de întindere în zonele cu umiditate mai redusă şi prin eforturi de compresiune în cele cu umiditatea mai ridicată.

Lemnul nefiind un material ideal elastic, suportă astfel deformaţii elastice şi remanente, care generează tensiuni remanente, de sens contrar celor datorită umidităţii. La începutul uscării, tensiunea totală este egală cu suma tensiunilor datorită umidităţii (elastice), iar la sfîrşitul uscării, cînd gradientul umidităţii dispare, cu tensiunile remanente (plastice).

Datele experimentărilor, efectuate pe baza metodicii prevăzute de GOST 6336-52, au permis stabilirea unei relaţii funcţionale între deformaţii şi tensiuni de forma $\Delta l = a\ \sigma + b$ şi construirea diagramelor modulului deformaţiilor remanente, modulului de elasticitate, a rezistenţei de rupere la compresiune şi la întindere, precum şi a limitei de curgere plastică.

Din aceste date a rezultat, printre altele, că rezistenţa de rupere, modulul de elasticitate şi modulul deformaţiilor remanente în orice sens faţă de fibră se reduc concomitent cu creşterea temperaturii şi umidităţii lemnului.

Petrovski, V.: **Legarea cherestelei cu bandă de oţel,** Lesnaia promîşlennost, nr. 5, 1961, pag. 25—26.

Combinatul din Krasnoiarsk pentru debitarea lemnului şi producerea caselor prefabricate aplică un procedeu nou de formare şi de balotare a pachetelor de cherestea, utilizînd în acest scop juguri de formare şi bandă de oţel în locul sîrmei.

Jugurile au cîte o talpă şi doi montanţi, între care se aşază cheresteaua cu şipci transversale de nivelare. Secţiunea transversală a pachetelor este de 1,3×1 m dacă transportul pachetelor se asigură cu ajutorul transportorului şi de 0,85×1,1 m în cazul vagonetelor de manipulaţie. În fond, lăţimea lor se alege astfel încît să se poată aşeza un număr întreg de pachete pe întreaga lăţime liberă a vehiculului.

Pachetele cu lungimea sub 4 m se leagă cu ajutorul a două brăţări, iar cele mai lungi cu trei, utilizîndu-se oţel balot conform GOST 3560—47, cu o secţiune de 20×0,4—20×0,7 mm, în acest caz consumul specific de oţel ajungînd la 0,1—0,2 kg/m^3, ceea ce se menţine sub consumul specific obişnuit de sîrmă.

Legarea brăţărilor pe pachetele de cherestea se asigură cu ajutorul maşinilor de balotat obişnuite.

Prin aplicarea acestui procedeu de expediţie a cherestelei se măreşte gradul de încărcare a vagoanelor cu 15—20%, se măreşte productivitatea muncii cu minimum 100% şi se reduce preţul de cost al transportului cherestelei cu 1,5—2 ruble/m^3.

Vladîşcovski V. L.: **Presarea obiectelor din aşchii de lemn.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 6, 1961, pag. 6—7.

Obiectele confecţionate din aşchii de lemn se presează cu ajutorul unor prese speciale, prevăzute cu mai multe împingătoare, care asigură o greutate specifică a obiectelor de 0,3—0,9 g/cm^3.

Experimentările Ucr. NIIMOD în confecţionarea obiectelor spaţiale din aşchii de lemn, efectuate cu ajutorul preselor simple cu un singur cilindru, au fost încununate cu succes. Sub acţiunea presiunii mari aşchiile devin fluide şi umplu spaţiile destinate pereţilor verticali, nervurile de rigidizare, ca la presarea spaţială a prafului de bachelită.

Ca materie primă se utilizează rumeguşul şi talaşul, uscate pînă la o umiditate de 4—6%, mărunţite şi cernute prin site cu ochiuri de 2×2 sau 3×3 mm, inclusiv cele ce nu trec prin ochiuri de 1×1 mm. Încleierea aşchiilor se asigură cu un adaus de 8% răşină carbamidică.

Formarea se asigură la temperatura obişnuită, la o presiune specifică de 500—1 000 kgf/cm^2, în forme de presare speciale, care se blochează în mod automat. După formare, formele (matriţe şi patriţe) blocate se încălzesc la 140—150°C, se răcesc şi se deblochează în afara presei, permiţînd astfel funcţionarea instalaţiei în regimul unui carusel cu ritmul de 30 s.

Produsele (lăzile, cutiile, ţargurile, picioare de scaune profilate etc.) rezultă cu o greutate specifică de 1,2— 1,4 g/cm^3, cu o rezistenţă de rupere la încovoiere statică de 300 kgf/cm^2 şi cu un preţ de cost egal cu 100—300 ruble/t.

Investiţiile necesare pentru punerea în funcţiune a unei linii se ridică la 50 000—150 000 ruble, în funcţie de complexitatea obiectelor şi se recuperează într-un termen de maximum un an.

Se recomandă introducerea în producţie a noii tehnologii de confecţionare a obiectelor spaţiale din aşchii de lemn.

Fonkin V. I. şi Malciuk T. V. **Băiţuirea superficială a furnirului de larice obţinut prin tăiere plană.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promişlennost, nr. 6, 1961, pag. 8.

În baza cercetărilor efectuate de Sib. NIILHE, s-a stabilit că furnirul estetic de larice, neavînd o compoziţie chimică omogenă, prezintă dificultăţi la băiţuirea lui cu ajutorul coloranţilor chimici. Sărurile metalelor se pot utiliza cu succes la băiţuirea acestui lemn bogat în tanin, cele mai indicate fiind clorura ferică (cu concentraţia de 2,5—5%) pentru nuanţa cenuşie-cafenie; bicromatul de potasiu (2,5—5%) pentru nuanţa gălbuie-cafenie şi soluţiile succesive de rezorcină (2%) şi de bicromat de potasiu (1—3%) pentru nuanţa cafeniu-roşiatică.

Neuniformitatea colorăţiei lemnului de alburn faţă de cel de duramen se înlătură prin decuparea şi reînnădirea furnirului de acelaşi fel.

În continuarea acestor lucrări, institutul menţionat a trecut la băiţuirea furnirului de larice, derulat prin procedeul derulării excentrice a jumătăţilor de trunchi, care prezintă zone alternante cu lemn de alburn şi de duramen, nuanţate diferit, cu efecte estetice remarcabile.

Haritonov G. M. şi Iuriev I. M. **Un nou dispozitiv de apucare cu furca al autoîncărcàtoarelor pentru antiseptizarea cherestelei.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 6, 1961, pag. 12—13.

Autoîncărcătoarele oferă randamente superioare la mecanizarea lucrărilor de antiseptizare a cherestelei, faţă de teleferice, macarale şi autocare.

În scopul de a corespunde cît mai mult necesităţilor procesului tehnologic, ŢNIIMOD a echipat autoîncărcătoarele cu o furcă suplimentară, acţionată în mod automat, cu ajutorul căreia pachetul de cherestea se menţine strîns în baia de antiseptic.

Echipamentul este demontabil şi poate fi confecţionat în atelierele de reparaţii mecanice ale fabricilor de cherestea. El permite mărirea productivităţii autoîncărcătorului de la 50 la 80 pachete manipulate într-un schimb, cu singura condiţie de a se înălţa fundul băii de antiseptic cu circa 30 cm.

Suhova A. V.: **Vopsirea mobilei în cîmp electric de înaltă tensiune.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 6, 1961, pag. 15—17.

Pentru reducerea însuşirilor dielectrice ale lemnului uscat sub 8%, în vederea creării condiţiilor de vopsire prin pulverizare a obiectelor în cîmp electrostatic de înaltă tensiune, Biroul central de proiectare şi construcţii al Consiliului economic Moscova a utilizat baiţuri speciale. Astfel de baiţuri au fost preparate pe baza unor materiale bune conducătoare de electricitate, cum este praful de aluminiu sau de grafit, introdus în baiţul obişnuit într-o cotă de 3—5%.

Regimul de lucru la vopsirea obiectelor de lemn în cîmp electrostatic variază în funcţie de felul obiectului, suprafaţa şi configuraţia detaliilor, calitatea vopselei sau emailului, astfel încît valoarea tensiunii cîmpului electric, viscozitatea fluidului, turaţia discului-cupă de pulverizare etc se stabilesc pe cale experimentală.

În cazul emailului MC$_1$-213 (care se aplică în amestec cu un întăritor acid, de exemplu acid clorhidric cu concentraţia de 27,5% o parte şi solvent RKB-2 în 7 părţi gravimetrice), regimul de lucru optim a fost următorul :

Distanţa dintre obiect şi pulverizator, mm	170
Tensiunea electrică, kV	90
Viscozitatea emailului, conform viscozimetrului VZ-4, s.	18—20
Turaţia cupei pe minut	1 200
Debitul de email, g/min :	
pentru diametrul cupei de 50 mm	20—25
pentru diametrul cupei de 100 mm	35—40
Consumul de email, inclusiv 10% pierderi, g/m^2	165

Preţul de revenire al vopsirii unui metru pătrat pe această cale este de 0,32 ruble. faţă de 0,78 ruble în cazul cabinelor obişnuite.

Kudreaşov I. V. **Lemnul tocat ca material tehnologic obţinut din deşeuri de la industrializare.** Lesnaia promîşlennost, nr. 6, 1961, pag. 7—10.

În U.R.S.S. producţia de lemn tocat urmează a fi mărită de la 400 000—450 000 m^3 la 4 900 000 m^3 în 1965. Conform normelor tehnice, lemnul tocat pentru fabricarea celulozei Kraft trebuie să aibă lungimea în lungul fibrelor de 10—30 mm şi grosimea de 2—5 mm ; tăieturile trebuie să fie netede şi înclinate la un unghi de 45—50°. Cota particulelor normale trebuie să fie de minimum 60% după tocare şi de 70% după sortare.

Calitatea lemnului tocat depinde de felul deşeurilor, sortimentul cel mai bun obţinîndu-se din capete de dulapi. Ea mai depinde şi de tocător, cele cu disc portcuţite necesitînd deşeuri cu lungimea cît mai mare (de la 4,5 m în sus), în acest scop menţinîndu-se guri de alimentare lungi în care deşeurile se introduc cap la cap.

Necesarul de tocătoare este de o bucată (cu diametrul discului de 2 m) la fabricile de cherestea cu patru gatere, o bucată (cu diametrul de 2,5 m şi cu patru cuţite) pentru fabrici cu opt gatere şi o bucată (cu diametrul de 2,5 m şi cu cinci cuţite) pentru fabricile cu 12 gatere.

Calitatea lemnului tocat se îmbunătăţeşte dacă în tocător se introduc simultan mai multe feluri de deşeuri, de exemplu lăturoaie cu rămăşiţe de şipci şi capete de scînduri. În mod practic, tot ce nu trece prin prima sită se reintroduce în tocător în mod repetat pînă la dezintegrare completă.

Deşeurile cu dimensiuni reduse se elimină prin intervalul dintre rola benzii de alimentare şi gura tocătorului.

În vederea asigurării unei calităţi acceptabile a lemnului tocat, cuţitele se montează la distanţe de 0,5—0,7 mm faţă de contracuţite şi se ascut după 7 ore de funcţionare (contracuţitele se ascut după 10 zile de funcţionare).

Respectîndu-se recomandările de mai sus, randamentul lemnului tocat se măreşte faţă de faza anterioară la 60—70% după tocare şi la 70—80% după sortare.

Kogbetliev I. G. şi Popov G. G.: **Instalaţii de înaltă presiune pentru transportul pneumatic al lemnului tocat.** Bumajnaia promîşlennost, nr. 6, 1961, pag. 9—11.

Deşi ventilatoarele instalaţiilor de transport pneumatic de presiune medie au ajuns la presiuni de regim egale cu 900 mm coloană de apă şi la randamente de 0,8, lungimea conductelor de refulare se limitează la maximum 200 m.

Instalaţiile de presiune înaltă care funcţionează pe distanţe de 500—3 000 m utilizează ventilatoare cu presiune de 1 300—6 000 mm coloană de apă şi cu debite reduse de 5 000—6 200 m^3/h antrenate de electromotoare puternice (125 kW). Conductele lor se confecţionează din ţevi trase la rece sau la cald, îmbinate prin sudură sau cu flanşe bine etanşate. Datorită presiunii mai mari, lemnul (tocat, aşchii tehnologice mari, rumeguşul etc.) se aşază în stivă sau pe vehicule în stare compactizată, mărindu-se astfel capacitatea de înmagazinare a acestora cu 30%.

Buna funcţionare a acestor instalaţii se asigură prin menţinerea aproape constantă a volumului sarcinii utile (cu variaţii de + 30%) şi a omogenităţii particulelor, ceea ce se realizează printr-o prealabilă sortare şi depozitare în buncăre, prevăzute cu dozatoare de alimentare a conductelor.

Utilizarea instalaţiilor de transport pneumatic de înaltă presiune permite amenajarea unor depozite de suprafaţă mai redusă, reducerea investiţiilor şi amplasarea depozitelor la distanţe corespunzătoare normelor PCI, fiind recomandate tuturor întreprinderilor de prelucrare mecanică şi chimică a lemnului.

Sidorov S. K. **Calitatea plăcilor din fibră de lemn.** Bumajnaia promîşlennost, nr. 5, 1961, pag. 14—15.

Producţia de PFL a Uniunii Sovietice a crescut de la 1 500 t în 1950 la 17 500 t în 1960 şi urmează a fi mărită la 75 000 t pînă la sfîrşitul septenalului curent.

Pentru îmbunătăţirea calităţii producţiei de plăci din fibră de lemn se propune revizuirea standardului în vigoare, recomandîndu-se în primul rînd mărirea rezistenţelor mecanice ale plăcilor prin sporirea conţinutului de fibre de răşinoase pînă la 60% din cantitatea totală. În acest mod se va putea asigura şi consumul lemnului de foioase tari greu vandabil (lemnul de foc, deşeurile tari etc.).

În vederea reducerii preţului de cost al PFL dure se recomandă renunţarea la încleierea lor cu ajutorul răşinilor costisitoare fenolice, melaminice şi car-

bamidice, urmînd ca acestea să se utilizeze exclusiv la fabricarea PFL extradure, a căror rezistență mecanică la încovoiere să fie mărită la valori de peste 500 kgf/cm² (pînă la 700 kgf/cm².

Pentru mărirea durabilității PFL dure și izolatoare se recomandă antiseptizarea pastelor de fibre cu ajutorul sărurilor de sodiu și de cupru ale pentaclorfenolului, prin introducerea acestora într-o cotă de 0,4% din greutatea fibrelor. De asemenea se propune lărgirea sortimentului de plăci, astfel încît să existe produse corespunzătoare pentru fiecare modalitate de utilizare în construcții și în industrie, prin gradarea rezistențelor, a conținutului de fibre de răşinoase, a gradului de ignifugare etc.

B u r a k o v V. A. **O nouă metodă de descărcare a sarcinilor cu utilizarea saltelelor elastice**. Mehanizația i avtomatizația proizvodstva, nr. 5, 1961, pag. 31—33.

Prin dezvoltarea industriei chimice a devenit posibilă confecționarea saltelelor pneumatice de cauciuc, polietilenă, poliamide sau neopren, cu inserții textile, care permit mecanizarea și automatizarea descărcării sarcinilor de pe vehiculele auto sau feroviare, prin înclinarea unui panou mobil articulat.

Salteaua pneumatică se așază dezumflată pe platforma vehiculului, peste ea se montează un panou rabatabil lateral pe articulație, asigurîndu-se posibilitatea umflării ei cu aer comprimat, sau cu gaze de eșapament răcite, la presiunea de 0,06 at. Dacă punctele de descărcare sînt fixe, se amenajează o rampă pentru înclinarea vehiculelor, construită în mod similar. Pentru încărcarea autocamioanelor ZK-164 de 4 t este necesar un debit de gaze la 2 900 l/min și o durată de umplere a saltelei de 1.8 min. Rezistența necesară a saltelei este de 40—50 kgf/cm², consumul de material pentru confecționarea unei saltele cu volumul de 5 m³ este de 26 m², iar consumul de benzină pentru descărcarea unei tone este de 0,1 kg. Greutatea materialului plastic pentru confecționarea acestor saltele este de 0,99 kg/m², inclusiv lamela de uzură (de hipolon).

S z a b o L.: **Schimbări în materialul de bază pentru prelucrarea lăzilor**. Csomagolastechnika nr. 3, mai—iunie, 1961.

Cu toată dezvoltarea extraordinară a utilizării maselor plastice la confecționarea ambalajelor, consumul de lăzi de lemn este în continuă creștere și în R. P. Ungară, ca și în alte țări. Acest fapt se explică atît prin creșterea producției bunurilor care necesită ambalaje de lemn cît și prin necesitatea utilizării acestor tipuri de ambalaje pentru anumite domenii de produse. Pentru o țară deficitară în lemn, aceasta înseamnă un consum sporit de devize pentru importul materiei prime lemnoase. În vederea reducerii acestor cheltuieli se analizează posibilitățile de utilizare a rezervelor interne la fabricarea lăzilor de lemn. Sînt luate în considerare, pentru lărgirea bazei de materie primă lemnoasă, esențele moi de foioase indigene. Astfel, se recomandă fabricilor de lăzi utilizarea lemnului de plop, ca înlocuitor al lemnului de răşinoase, avînd o greutate specifică redusă (0,45—0,47) și o culoare deschisă. Fiind o specie repede crescătoare și cu veche tradiție de cultură în această țară, plopul prezintă cele mai multe avantaje din acest punct de vedere. A doua specie indigenă utilizabilă la fabricarea lăzilor este aninul, care însă avînd greutatea specifică ceva mai mare, (0,53) și elasticitate mai mică, prezintă mai puține avantaje decît plopul. În sfîrșit lemnul de mesteacăn, deși prezintă față de alte foioase tari o greutate specifică relativ mai mică (0,65) și o elasticitate mai mare, neexistînd în țară decît în cantități de mică importanță, nu poate fi luat în considerare ca materie primă înlocuitoare de bază.

Pentru asigurarea unui randament maxim se recomandă adoptarea unei tehnologii de prelucrare adecvate noilor materiale lemnoase: sortarea specială a buștenilor, retezarea și debitarea acestora în fabricile de lăzi și introducerea ferăstraielor panglică pentru buștenii.

P a h l i t z c h G. și D z i o b e k K.: **Asupra uzurii benzilor de șlefuit la șlefuirea lemnului**. Holz als Roh- und Werkstoff, 19, 1961, 4, pag. 136—149.

Șlefuirea lemnului la mașinile de șlefuit cu bandă fiind o operație frecventă în industria lemnului, studierea cauzelor uzurii benzilor prezintă un mare interes practic. Cu ajutorul utilajului descris amănunțit în articol, s-au făcut determinările forțelor de tăiere și de presare și a temperaturii piesei care se șlefuiește. Procesul de uzură (tocire) a benzii de șlefuit a fost studiat cu ajutorul fotografierii stereoscopice a benzii și prin desenarea profilului granulelor cu un proiector de profil. De asemenea, s-a măsurat adîncimea asperităților lemnului șlefuit cu ajutorul unui aparat electronic.

La încercarea de șlefuire a lemnelor de diferite specii sub presiune constantă și același volum de șlefuire pe minut, s-a observat că procesul de tocire prezintă două faze. În prima fază are loc o spargere regresivă a granulelor și în faza a doua, o depunere de așchii fine din lemn sau din substanțele din lemn. Prima fază este în general scurtă.

Din cercetările efectuate s-au dedus următoarele: adîncimea rizurilor de pe suprafața lemnului scade o dată cu tocirea benzii, curățirea benzii de așchiile fine de lemn nu aduce îmbunătățiri sensibile decît la începutul utilizării benzii, presarea puternică de scurtă durată nu aduce o înrăutățire a stării benzii, presiuni foarte puternice mai ales la începutul folosirii benzii au urmări dăunătoare. Viteza optimă a benzii este de 30 m/s. La circa 40 m/s se produce o solicitare excesivă a benzii. Temperatura benzii și a piesei de lemn crește proporțional cu presiunea pe bandă și viteza acesteia. Suprafețele șlefuite în stare uscată sub presiuni mari au avut aceeași adîncime a rizurilor ca și în cazul presării reduse. După udarea lemnului s-a văzut că totuși adîncimea rizurilor este mai mare cînd șlefuirea s-a făcut sub presiuni mai ridicate.

S c h o l l e s W.: **Procedee de protecție a lemnului pentru construcții**. Holzforschung und Holzverwertung 13 (1961), nr. 2, pag. 22—28.

În anumite condiții de umiditate a lemnului din construcții, în special acolo unde este expus la precipitații atmosferice, la absorbția de umezeală din pămînt sau la acțiunea apei de condensație, sînt necesare măsuri de protecție contra ciupercilor și insectelor xilofage. De asemenea, cel puțin pentru unele construcții este obligatorie ignifugarea pieselor de lemn.

Pentru încercarea eficacității substanțelor de protecție sînt elaborate standarde speciale și s-au precizat dozele necesare spre a se obține în practică efectul necesar.

În articol se analizează procedeele practice de aplicat pentru protecția lemnului de construcții cu ajutorul substanțelor chimice, arătîndu-se modul de lucru, substanțele care se pot aplica, materialele lemnoase care pot fi tratate, cantitățile de substanțe care trebuie reținute de lemn pentru a se obține protecția cerută și eficacitatea tratamentului. Procedeele examinate sînt următoarele: aplicarea cu pensula sau prin stropire, îmbăierea de scurtă și de lungă durată, imersia totală (băi reci, calde și calde-reci), tratarea specială locală, inițială sau pentru reîmprospătare (aplicarea de paste la suprafață, cu acoperire sau fără acoperire de protecție, introducerea de paste în găuri etc.). La fiecare procedeu se

indică utilajul necesar, regimul de lucru, absorbția de substanță (cantitatea și adîncimea de pătrundere), pierderile de substanță și domeniul de aplicare în protecția lemnului de construcții. De asemenea, se arată particularitățile de aplicare în cazul sărurilor solubile în apă și a substanțelor uleioase, cum și cele datorite naturii materialelor lemnoase (lemn de rășinoase de diferite specii, lemn de foioase, alburn, duramen etc.). Cele 12 figuri (schițe și fotografii) fac textul și mai accesibil și constituie indicații foarte prețioase pentru trecerea la aplicarea procedeelor descrise în practică.

Narayanamurti D., Ghosh S. S. și Verma G. M.: **Schimbări structurale ale lemnului cauzate prin împiedicarea mecanică a umflării și contragerii sale.** Holzforschung und Holzverwertung 13 (1961) nr. 2, pag. 31—34.

Schimbările produse în structura lemnului prin împiedicarea mecanică a umflării și contragerii sale diferă de la o specie lemnoasă la alta, atît în cazul aplicării unei compresiuni tangențiale, cît și a compresiunii radiale. În comparație cu celelalte țesuturi, vasele sînt cele mai sensibile la acțiunea oricărui fel de compresiune, urmînd apoi razele medulare. Celulele mari de parenchim, cu pereți subțiri, au fost în cea mai mare parte rezistente, arătînd numai izolat modificări perceptibile. Comportarea fibrelor nu este încă absolut clarificată ; deși fibrele au avut pereții celulari cam de aceeași grosime, au reacționat diferit la compresiunea aplicată. Se consideră că cercetarea chimică a fibrelor va putea aduce o clarificare a cauzelor acestei comportări diferite.

Cercetările au arătat, de asemenea, că lemnul se poate comprima mai puternic în direcție tangențială decît radială, fapt care s-ar putea explica prin poziția pe care o au majoritatea celulelor. Pe de altă parte, s-a observat că în cazul compresiunii radiale există pericolul unei alunecări a țesuturilor, ceea ce conduce la deteriorarea celulelor.

Sommer: **Elemente de construcție prefabricate industrial.** Holzindustrie 14 (1961), nr. 6, pag. 161—163

Articolul descrie elementele de construcție din lemn prezentate la expoziția de la Leipzig. În standul de uși interioare s-au expus modele de uși secționate în așa fel încît să fie examinat cel mai mic detaliu. În general, s-au prezentat uși plane placate cu plăci fibrolemnoase dure, avînd miezul tot din PFL sau din alte materiale pe bază de sticlă, materiale plastice etc. Tocurile ușilor, spre a se economisi lemnul, s-au făcut din metal în cea mai mare parte. Ele corespund metodei de lucru cu montarea prealabilă a tocului în zidărie și așezarea ușii după finisarea construcției. Drucherele noi, prezentate au fost din materiale plastice, în general de culoare neagră.

Între modelele de ferestre s-au remarcat cele în trei canate și cu rulouri. Toate exemplarele prezentate au fost realizate spre a corespunde tehnicii noi de finisare totală la producător, pe șantier urmînd să se monteze în toc și să li se fixeze eventual geamurile, în care scop s-au elaborat chituri colorate.

Ca panouri pentru pereți exteriori s-au prezentat modele din Glagit (plăci de fire de sticlă și ipsos), ca înlocuitor al materialelor lemnoase. De asemenea, s-au prezentat numeroase modele de șarpante din lemn, realizate prin încleiere. Sistemul constructiv din segmente prefabricate permite realizarea de elemente de construcție de diferite mărimi.

Între modelele de construcții agrozootehnice s-a remarcat o hală pentru creșterea păsărilor, la realizarea căreia participă și plăcile de fibră dure, iar la acoperiș elemente din scînduri asamblate în cuie.

Modelul nou de turn de antenă, format din două coloane și un pod de legătură, a atras atenția și prin îmbinările realizate cu ajutorul cleiurilor sintetice, spre a se înlătura metalul dăunător scopului construcției.

Wieckmann H. și Deppe H. J.: **Determinarea umidității așchiilor de lemn.** Holzindustrie 14 (1961), nr. 6, pag. 170—172 și 176.

Umiditatea așchiilor de lemn determină în mare măsură calitatea plăcilor aglomerate, întrucît influențează procesul de încleiere respectiv. De aceea, este necesară controlarea curentă a umidității așchiilor în timpul fabricației plăcilor. În scopul elaborării unui utilaj corespunzător și a unei metode de lucru rapide pentru determinările de serie ale umidității așchiilor, s-au executat încercări comparative cu etuve încălzite electric și cu radiații infraroșii. Aparatele electrice de măsurat umiditatea lemnului masiv nu sînt satisfăcătoare deoarece nu sînt atît de sensibile la umiditățile joase în care se prezintă așchiile după uscare. S-a încercat elaborarea unui aparat mai sensibil, folosindu-se curenți de tensiune ridicată; așchiile se așază într-o pîlnie situată între doi electrozi coaxiali și măsurătorile se execută sub o tensiune de 1 kV. Deoarece temperatura influențează rezistența electrică a așchiilor, măsurătorile nu se fac la temperaturi mai mari de 40°C, corecturile peste această limită fiind nesigure. Întrucît umiditatea relativă a aerului din jurul așchiilor este influențată de umiditatea acestora, prin măsurarea diferenței psihrometrice se poate deduce cu destul de mare precizie umiditatea așchiilor. Deoarece peste umiditatea de saturație a fibrei nu mai are loc o umflare a lemnului se poate, prin măsurarea volumului de așchii cu densitate constantă, să se deducă greutatea așchiilor în stare uscată. Din combinarea unor măsurători de masă a așchiilor și de umiditate atmosferică, se poate elabora un procedeu de control continuu al umidității așchiilor, aplicabil în fabricile de plăci aglomerate.

Potapov B.: **Uscarea rapidă a lacurilor aplicate pe lemn.** Industria del legno, XIII (1961), nr. 4, pag. 20—23.

Pentru finisările de bună calitate este absolut necesar ca straturile succesive de lac să se aplice după ce precedentele s-au uscat. Aceasta conduce la un ciclu mare al finisării și la necesitatea unor spații mari pentru efectuarea uscării pieselor. De aceea, elaborarea unor metode de uscare rapidă a lacurilor are o importanță deosebită, în special pentru fabricația mobilei în serie. Straturile de lacuri se usucă diferit, după natura lor, fiind însă în toate cazurile valabil faptul că viteza de uscare crește cu cît temperatura este mai ridicată. Este necesar ca aerul să se înnoiască în încăperea de uscare, spre a nu se ajunge la concentrații prea mari de solvenți, ceea ce ar încetini uscarea pieselor și ar crea un mare pericol de explozie. Uscarea rapidă a lacurilor depinde de doi factori : suportul (lemn masiv sau produse pe bază de lemn) și tipul de lac (inclusiv rețeta sa). Temperatura de uscare a lacurilor nu poate depăși 80°C, curent folosindu-se 60°C. Numai în cazul plăcilor fibrolemnoase, temperatura poate fi mai mare. Temperatura de uscare este limitată și de natura cleiului folosit, spre exemplu la fabricarea placajului suport. Adezivii vinilici nu suportă temperaturi mari. Umiditatea lemnului trebuie să fie egală cu aceea de echilibru higroscopic în mediul în care se va folosi piesa finisată. În acest scop, materialul trebuie uscat la umiditate corespunzătoare și asigurate condiții de umiditate relativă a aerului, care să nu schimbe umiditatea de echilibru a lemnului. Regimul de uscare se stabilește în funcție și de natura produsului și de finisarea dorită. Înainte de uscarea propriu-zisă este necesară o perioadă de preuscare în care se produce un prim stadiu de

întărire a peliculei de lac prin evaporarea solventului. Temperatura la preuscare trebuie să fie aproape aceea a mediului ambiant ; durata și intensitatea ventilației depind de natura lacului (mult mai mare la lacurile nitrocelulozice decît la cele poliesterice). La uscarea propriu-zisă, temperatura trebuie ridicată progresiv, evitîndu-se provocarea condensării vaporilor de apă pe pelicula de lac. Ventilația aerului se calculează în raport cu cantitatea de solvent ce se îndepărtează. La uscarea lacurilor poliesterice, temperatura nu va depăși 40°C. În final, articolul indică pe scurt procesul de uscare și regimul respectiv pentru cazul lacurilor nitrocelulozice și al lacurilor poliesterice.

Quercus: **Utilizarea plăcilor din particule în fabricarea mobilei.** Industria del legno, XIII (1961), nr. 4, pag. 24—26.

După clarificarea problemelor de terminologie puse de existența în prezent a plăcilor de fibre și a plăcilor de așchii de lemn aglomerate, apărute recent, cărora în ultimul timp, pentru mai multă precizie, li s-a dat numele de plăci din particule, se analizează motivele care au determinat dezvoltarea considerabilă și rapidă a producției lor. Omogenitatea plăcilor, compuse din mai mult de 90% materie lemnoasă, legătura directă a proprietăților mecanice cu greutatea specifică a lor, care se poate regla din fabricație, obținîndu-se produse cu proprietățile cerute, rigiditatea satisfăcătoare, prelucrabilitatea ușoară cu mijloacele obișnuite și prețul convenabil, constituie motivarea vertiginioasei creșteri a producției acestor materiale. Pentru furniruirea optimă a acestor plăci se indică următorul proces tehnologic : egalizarea grosimii plăcilor, aplicarea unui strat subțire de clei, uscarea acestuia, șlefuirea, aplicarea cleiului și a foii de furnir, presarea. Furniruirea se poate face și pe o singură față, dar spre a se evita deformarea plăcii se aplică pe fața opusă o folie de aluminiu care se îndepărtează după polimerizarea rășinii. Furnirele de 0,25 mm grosime sînt suficiente, afară de furnirele prea fragile a căror grosime poate ajunge la 0,6—0,8 mm. Cuiele și șuruburile țin mai bine cînd sînt introduse perpendicular pe planul plăcii. Se exemplifică prin cîteva schițe modul de executare a îmbinărilor în construcția mobilei.

În final se arată domeniile variate care s-au deschis utilizării acestor plăci (construcții civile și industriale, caroserii de autovehicule, ambarcațiuni, frigorifere etc.).

Adam M.: **Intrebuințarea plăcilor fibrolemnoase la cofraje.** Annalles de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics XIV (1961), nr. 161 (mai), pag. 541—561.

Articolul este un amplu studiu al problemei cofrării cu ajutorul plăcilor de fibre dure, care dau posibilitatea realizării unor cofraje de inventar, spre deosebire de plăcile izolatoare cu ajutorul cărora se execută numai cofraje pierdute.

După definiția și caracteristicile generale ale cofrajului pentru beton, analiza condițiilor generale și particulare pe care trebuie să le îndeplinească un cofraj, precizîndu-se cele două roluri distincte ale acestuia, se examinează proprietățile plăcilor de fibre dure și se precizează că aceste materiale corespund foarte bine pentru lucrările de cofrare, putînd avea rolul de fețe ale unui suport de rezistență.

Se tratează apoi problema rezistenței mecanice și a deformației panourilor de cofraje (deformații instantanee și lente), structura și dimensionarea suporților, cum și a distanței dintre ei.

Întrucît uzura panourilor începe dintr-un punct slab al acestuia : canturile plăcilor, lovituri accidentale ale suprafeței plăcilor, discontinuități în protecția superficială a acestora, găuri de cuie sau șuruburi etc., se arată tratamentele la care trebuie supuse panourile (aplicarea de vopsele și uleiuri de protecție, la intervale care să asigure uscarea lor) și măsurile de întreținere (curățirea după fiecare întrebuințare, aplicarea de uleiuri pentru evitarea lipirii betonului, repararea locurilor deteriorate etc.). De asemenea, se indică procedeele de executare a îmbinărilor pentru protejarea canturilor plăcilor exemplificîndu-se prin schițe. În continuare se examinează calitatea betonului realizat în asemenea cofraje (gradul de netezire, denivelări etc.).

În încheiere se arată lucrările în care se pot utiliza cofrajele din plăci fibrolemnoase dure, cu indicarea modului de construire a acestora și costul cofrajelor ; se dau exemple de întrebuințare (cofraje pentru stîlpi, grinzi, pereți etc.) și se prezintă abace pentru calculul panourilor și suporților, în funcție de sarcini.

Lexiconul tehnic romîn

O lucrare enciclopedică în domeniul tehnicii şi al ştiinţelor ei de bază

Dezvoltarea economiei noastre naţionale, datorită avîntului industriei, al tehnicii, cere oamenilor muncii să-şi ridice necontenit nivelul profesional, să-şi lărgească continuu sfera de cunoştinţe tehnice, pentru a contribui din plin la creşterea şi perfecţionarea neîntreruptă a producţiei socialiste, pe baza tehnicii celei mai înalte.

Răspunzînd acestei necesităţi şi aplicînd în practică directivele partidului şi guvernului, Editura tehnică a tipărit între anii 1949—1956 prima ediţie a Lexiconului Tehnic Romîn, elaborat de Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Populară Romînă (ASIT).

La realizarea acestei lucrări au contribuit cîteva sute de colaboratori – academicieni, membri corespondenţi ai Academiei R.P.R., doctori în ştiinţe, cadre universitare dintre cele mai calificate, ingineri şi tehnicieni care activează nemijlocit în aproape toate ramurile industriale, laureaţi ai Premiului de Stat etc.

Lexiconul Tehnic Romîn ediţia I a apărut în şapte volume cuprinzînd 48 763 de termeni directori cu toate subdiviziunile lor şi circa 6 500 figuri.

Apariţia numeroaselor ramuri noi ale producţiei, dezvoltarea rapidă pe care a luat-o tehnica în ultimii ani şi creşterea numărului celor care folosesc tehnica, cît şi precizările făcute în multe domenii ale terminologiei tehnice de către Academia R.P.R. şi Oficiul de Stat pentru Standarde au dus la publicarea noii elaborări a acestei lucrări.

Noua ediţie a Lexiconului Tehnic Romîn este elaborată de un colectiv mai lărgit al ASIT.

Concepută în 16 volume, noua elaborare cuprinde un vast material documentar din 70 de discipline de bază şi va prezenta în circa 10 000 de pagini 70 000 de termeni directori şi aproximativ 17 000 de figuri.

În noua lui formă, Lexiconul reflectă nivelul înalt la care s-a ridicat capacitatea de cercetare, de proiectare şi de producţie din ţara noastră, sub impulsul industrializării socialiste a ţării şi al cuceririlor noi, romîneşti şi mondiale, ale ştiinţei.

Noua ediţie a Lexiconului Tehnic Romîn cuprinde o informare tehnică mai amplă, atît în ceea ce priveşte numărul de termeni trataţi cît şi întinderea şi profunzimea fiecărui text explicativ, bazată pe progresul tehnicii şi al ştiinţei. Numărul de discipline s-a mărit, cuprinzînd ramuri noi ca : Pedologia, Televiziunea, Plasticitatea, Fizica atomică nucleară etc.

S-au introdus mulţi termeni noi, ca : Acoperire, Adaos, Metalurgie, Aerofar, Automatizare, Aeromagnetometrie, Bureză, Calculator electronic etc.

S-a realizat o ordonare mai sistematică a materialului şi o unificare a terminologiei tehnice şi ştiinţifice, de comun acord cu lucrările lexicografice ale Academiei R.P.R. şi cu Oficiul de Stat pentru Standarde.

Aspectul grafic al lucrării a fost schimbat. S-a folosit formatul mare Z5 –205/265 mm cu un număr mai mare de semne tipografice pe pagină, cu o ilustraţie bogată şi pe hîrtie velină.

Pînă în prezent au apărut primele opt volume ale noii ediţii a Lexiconului Tehnic Romîn, totalizînd 4 947 de pagini, circa 26 974 de termeni directori, 7 742 de termeni secundari explicaţi în text şi 9 606 de figuri.

Următoarele opt volume (vol. IX—XVI) vor apărea în anii 1961–1964, cuprinzînd literele H—Z, iar preţul fiecărui volum va fi de 100 lei.

Noua elaborare a Lexiconului Tehnic Romîn va intra în tezaurul culturii ca un bun social şi va deveni un îndrumător preţios pentru ingineri, tehnicieni, cercetători, cadre didactice, militari, studenţi şi muncitorii cu un nivel mai ridicat.

СОДЕРЖАНИЕ

А. Попа: **Пути роста производительности труда на лесопильном заводе.** В работе анализируются технические и организационные факторы, обуславливающие производительность труда на лесопильных заводах. Анализ ведется по производственным цехам и в конечном счете по целому предприятию. Для каждого цеха указываются технико-организационные меры, которые должны быть обеспечены предприятием для увеличения производительности труда. В работе особенно уделяется внимание старым лесопилкам, предлагая меры по их реконструкции.

М. Дупу и Г. Бэдэною: **Испытания древесно-волокнистых плиток из стружки — важное средство по улучшению их качества.** В статье дается обзор методов испытания и определения физико-механических свойств древесно-волокнистых плиток, обсуждая наиболее важные части этой методологии и обращая особое внимание на те методы, которые еще не стандартизированы.

Н. Гелмезиу: **Улучшение качества музыкальных инструментов.** Анализируются пути улучшения качества музыкальных струнных инструментов, в особенности инструментов са смычком, их научные основы и представляются полученные до настоящего времени на одном из предприятий страны.

Д. Быска: **Некоторые вопросы улучшения качества производства карандашей.** На основе работ и исследований, проведенных в нашей стране по улучшению качества карандашного производства, в этом производстве были улучшены технологические процессы обогащения глины, пропорционального дозирования графита и глины, увеличения степени измельчения в мельницах, пропитки подходящими жирами и т.п.

В настоящее время, одновременно с достижением высокого качества, изучается возможность сокращения продолжительности производственного процесса.

НА НАШИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
ХРОНИКА
РЕЦЕНЗИИ
ЗАРУБЕЖНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALT

A. Popa: **Die Steigerung der Arbeitsproduktivität in den Sägewerken.** Im Aufsatz werden die technisch-organisatorischen Faktoren untersucht, die die Arbeitsproduktivität in den Sägewerken bedingen. Die Untersuchung erfolgt nach Produktionsabteilungen und abschliessend nach Betrieben. In Rahmen jeder Abteilung werden die technisch-organisatorischen Massnahmen angezeigt, die ergriffen werden müssen, um dem Betrieb eine gesteigerte Arbeitsproduktivität zu gewährleisten. Der Aufsatz bezieht sich vor allem auf die alten Sägewerken, wobei Anleitungen für ihre Modernisierung werden.

M. Dupu und Gh. Bădănoiu: **Das Prüfen der Spanholzplatten, ein wichtiges Mittel zur Verbesserung ihrer Qualität.** Der Aufsatz gibt einen Überblick auf die Verfahren zum Bestimmen und Prüfen der physikalischen und mechanischen Eigenschaften der Spanholzplatten. Dabei werden die besonderen Seiten dieser Verfahren eingehender besprochen und vor allem auf jene Verfahren näher eingegangen, die noch nicht normativ festgelegt wurden.

N. Ghelmeziu: **Die Verbesserung der Qualität der Musikinstrumente.** Es werden die Wege zur Verbesserung der Saiteninstrumente und vor allem der Streichinstrumente und ihre wissenschaftlichen Grundlage untersucht und die bisher in einem rumänischen Betrieb erzielten Ergebnisse dargelegt.

D. Bîscă: **Einige Fragen der Qualitätsverbesserung der Bleistiftfabrikation.** Auf Grund der in Rumänien durchgeführten Untersuchungen und Versuche hinsichtlich der Qualitätsverbesserung der Bleistiftproduktion wurden in ihrem Fabrikationsgang die technologischen Verfahren verbessert, beginnend mit der Veredlung des Tons, der proportionellen Bemessung des Graphits und des Tons, der Vergrösserung des Mahlgrads in den Mühlen, das Imprägnieren mit entsprechenden Fettlösungen u.a. Gleichlaufend mit der Erzielung einer höheren Qualität wird zur Zeit die Möglichkeit geprüft die Dauer des Fabrikationsgangs herabzusetzen.

BERICHTE VON UNSEREN UNTERNEHMUNGEN
CHRONIK
BUCHBESPRECHUNGEN
WIRTSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE NACHRICHTEN AUS ALLER WELT
DOKUMENTATION

SOMMAIRE

A. Popa: **Les voies d'accroître la productivité du travail dans les scieries.** L'auteur analyse les facteurs d'ordre technique et d'organisation, qui conditionnent la productivité du travail dans les scieries. L'analyse concerne les diverses sections productrices et l'ensemble de l'entreprise. Les mesures à prendre dans le domaine de la technique et de l'organisation par les entreprises, en vue de l'accroissement de la productivité du travail y sont indiquées. L'ouvrage s'occupe notamment des scieries et fournit des renseignements visant à leur modernisation.

M. Dupu et Gh. Bădănoiu: **L'essai des panneaux agglomérés de copeaux — un important moyen d'améliorer leur qualité.** L'article passe en revue les méthodes de déterminer et d'essayer les propriétés physiques et mécaniques des panneaux susmentionnés, commente les aspects les plus intéressants de cette méthodologie et insiste surtout sur les méthodes qui ne sont pas encore normalisées.

N. Ghelmeziu: **L'amélioration de la qualité des instruments musicaux.** On examine les voies d'améliorer la qualité des instruments à cordes, notamment de ceux pour archet. Il analyse la base scientifique des améliorations envisagées et présente les résultats obtenus jusqu'à présent par l'une de nos entreprises.

D. Bîscă: **Certains problèmes concernant l'amélioration de la qualité des crayons.** A la suite des études et recherches effectuées dans notre pays au sujet de l'amélioration de la qualité de la production de crayons, des améliorations ont été apportées aux procédés technologiques, tels l'ennoblissement du graphite, le dosage proportionnel du graphite et de l'argile, l'imprégnation au moyen de graisses adéquates, etc.

Outre la réalisation d'une qualité supérieure on étudie actuellement la possibilité de réduire la durée du processus de fabrication.

ECHOS DE NOS ENTREPRISES
CHRONIQUE
COMPTES—RENDUS
NOTES ECONOMIQUES ET INDUSTRIELLES MONDIALES
DOCUMENTATION

CONTENTS

A. Popa: **The ways of raising the productivity of labour in saw mills.** This paper points out the technical and organizational factors which affect the productivity of labour in saw mills. The analysis concerns each section as well as the enterprise as a whole. Some technical and organizational steps which are to be taken by the enterprise for raising the productivity of labour are shown.

This paper refers particularly to old saw mills and provides some suggestions likable to ensure their modernization.

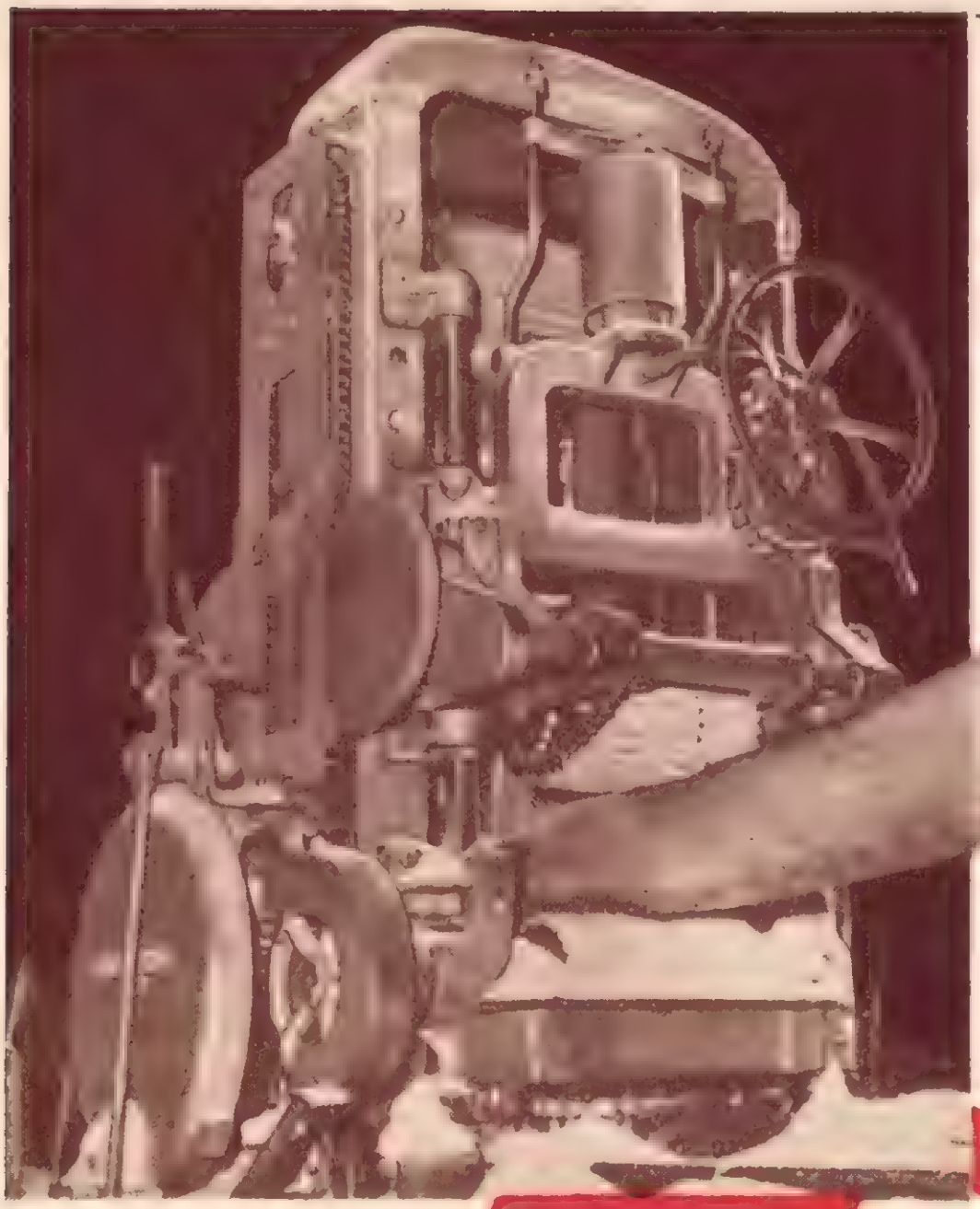
M. Dupu and Gh. Bădănoiu: **The testing of particle boards made of wood chips as an important means of improving their quality.** The authors review the different methods of determining and testing the physical and mechanical features of particle boards, discussing their peculiarities and insisting especially upon the methods which have not been standardized as yet.

N. Ghelmeziu: **Improving the quality of musical instruments.** The ways of improving the quality of string instruments especially of bow instruments are discussed on a scientific basis. Some information is given on the results so far obtained by one of our enterprises.

D. Bîscă: **Some problems concerning the production of high quality pencils.** As a result of studies and researches carried out in our country in order to improve the quality of pencils, some improved technological methods have been applied such as ennobling of clay, proportional dosing of graphite and clay, impregnation with adequate fats, etc. In addition to the achievement of a superior quality the possibility is being studied of reducing the duration of the manufacture process.

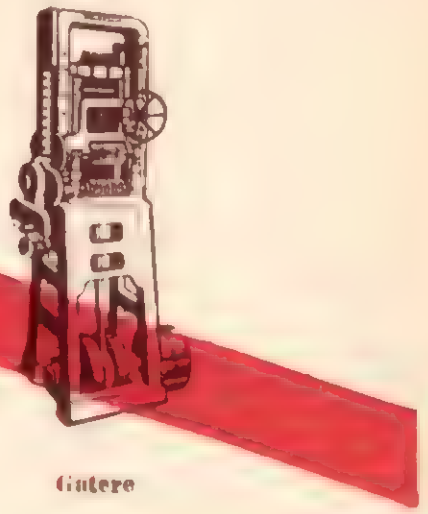
NEWS FROM OUR ENTERPRISES
CHRONICLE
BOOKSHELF
ECONOMIC AND INDUSTRIAL WORLD NEWS
DOCUMENTATION

MŰSZAKI KÖNYVTÁR



Mașini pentru fabricile de cherestea și de celuloză

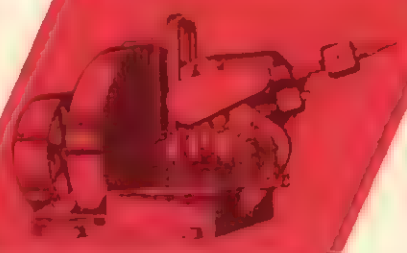
Încă din anul 1867 uzina Söderhamns a construit primul ei gater. Cunoștințele moderne ale acestei uzine, obținute prin lucrări de cercetare ample, se bazează pe o tradiție de aproape 100 de ani. Un nou gater cu lungimea cursei de 700 mm, un gater simplu, așa-numitul gater cu cursă scurtă care va înlocui, probabil, în viitor, ferăstraiele circulare actuale și noi dispozitive de transport pentru bușteni de lemn și scânduri sînt rezultatele importante ale lucrărilor de dezvoltare, executate de uzinele Söderhamns, în serviciul industriei de cherestea.



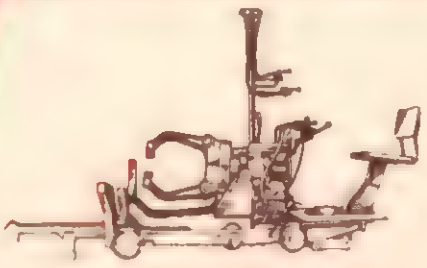
Gatere

Mașină de spintecat, orizontală

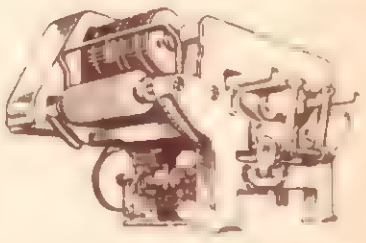
Mașină de cojit Cambio



Mașină de spintecat țipci



Vagonete de alimentare



Ferăstraie de tivit

Sortator de țipci

SÖDERHAMNS

Atelierele Verkstäder AB — Suedia

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 12 * NR. 9 * p. 317 — 356 * BUCUREŞTI * SEPTEMBRIE 1961

I. P. 2. c. 3205

E 1827

LAT

INDUSTRIA LEMNULUI

10
1961

Mobilă executată

de IPROFIL

„GH. DOJA“

CUPRINS

Pag.

I. Jäger

Buna conservare a cherestelei de fag, factor determinant al calităţii superioare a acesteia 357

Vl. Platon

Principii noi şi tehnologii moderne în fabricarea uşilor şi ferestrelor 363

A. Niculescu, Al. Pratscher şi V. Dragnea

Modele noi de mobilă 367

N. Bardoş

Evoluţia producţiei mondiale de plăci aglomerate 371

DIN EXPERIENŢA INTREPRINDERILOR

Artemiza Mărcuş

Procedeul de egalizare cu maşina de egalizat şi lustruit tip R.P.U., pentru suprafeţe plane lăcuite folosit la IPROFIL „Libertatea“ 380

ŞTIRI DIN INTREPRINDERILE NOASTRE 382

RECENZII 383

CRONICA 384

NOTE ECONOMICE ŞI INDUSTRIALE MONDIALE 388

Anul 12 Nr. 10 octombrie 1961

„INDUSTRIA LEMNULUI“

Colectivul de redacţie al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, conf. ing. N. St. Dumitrescu — redactor responsabil, ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioaniţescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ochiană, ing. M. Opriţă, ing. M. Petrican, I. Prundaru, ing. P. N. Suciu, ing. V. Şesan

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia, administraţia şi casieria Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — telefon : 16.78.78, 13.57.28 şi 14.15.95 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor ASIT din întreaga ţară, precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile ASIT — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament : Publicaţiile Tehnice ASIT nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri : lei 30 anual — Preţul unui exemplar : lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 12 * Nr. 10 OCTOMBRIE 1961

Buna conservare a cherestelei de fag, factor determinant al calității superioare a acesteia

I. Jäger

CZOxf. 832.181 : 848.5 Fagus

Sporirea an de an a procentului de lemn de lucru din totalul masei lemnoase de fag conduce la o dinamică crescîndă a producției de cherestea de fag în viitorii ani. Pe de altă parte, necesitatea înlocuirii treptate a cherestelei de rășinoase în industrie și construcții, cum și creșterea substanțială a cerințelor de cherestea de fag pe piața internațională, impun ca producția de cherestea de fag să fie de cît mai bună calitate. De aceea, prelucrarea îngrijită și prezentarea corespunzătoare a cherestelei de fag trebuie să fie o preocupare permanentă a lucrătorilor din industria lemnului, de la DREF-uri, I.F.-uri și în special de la fabrici.

Fig. 1 a și b. Stivuirea corectă a cherestelei de fag pe platforme din beton.

Muncitorii, tehnicienii și inginerii din fabricile de cherestea, conștienți că produsele lor prezintă o mare importanță pentru economia țării, au găsit mijloace noi pentru realizarea sarcinilor la sortimentele superioare și au îndeplinit planul pe 1960 la toate sortimentele, înregistrîndu-se creșteri substanțiale față de anul 1959.

Spre deosebire de anii precedenți, planul de stat pe anul 1961 — axat pe Directivele Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn — a fost lansat înainte de începerea anului, ceea ce a creat posibilitatea ca la întreprinderi să se ia toate măsurile tehnico-organizatorice și economice necesare pentru desfășurarea normală a producției și lichidarea unor aspecte negative manifestate la unele fabrici în ceea ce privește calitatea produselor livrate.

Sarcina principală a anului 1961, o constituie îmbunătățirea calității produselor. Ținînd seamă, în primul rînd, de Directivele Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn către organele și organizațiile de partid, sindicale și U.T.M.

privind lupta pentru o calitate superioară a produselor, conducerea ministerului a sprijinit întreprinderile forestiere pentru aplicarea cu succes a acestor Directive, prin întocmirea şi punerea în practică a unor planuri concrete de îmbunătăţire a calităţii produselor, datorită cărora s-au obţinut rezultate foarte bune încă în prima parte a anului 1961.

Fig. 2. Aşezarea corectă a şipcilor pe verticală la stivuirea cherestelei de fag.

Din controalele efectuate pe teren, în fabrici, în depozite finale, în bazele de export din Constanţa şi Galaţi, s-a putut constata că — în general — fabricile care produc cherestea de fag au înţeles importanţa acestui produs, respectînd întocmai condiţiile tehnice de debitare (după specificaţie), de aburire, sortare şi conservare, eliminînd înainte de expediţie piesele care au defecte ce nu se încadrează în standarde sau în condiţiile tehnice speciale de sortare. În figurile 1—4 se prezintă cîteva exemple de stivuire şi conservare corespunzătoare a cherestelei de fag în depozitele fabricilor.

Deşi s-au făcut paşi mari faţă de trecut în ceea ce priveşte calitatea cherestelei de fag, mai persistă încă deficienţe în supravegherea proceselor tehnologice şi în aplicarea controlului tehnic al calităţii. La o serie de întreprinderi, deşi s-au respectat condiţiile tehnice de debitare, producîndu-se material corespunzător pe sortimente, datorită însă nerespectării unor condiţii tehnice de conservare cheresteaua s-a degradat prin cră-

Fig. 3 a şi b. Stivuirea corectă a cherestelei de fag sub şoproane deschise.

pare, curbare, arcuire, bombare, mucegăire, murdărire cu noroi etc.

De aceea, în zilele de 2—3 iunie 1961 a fost organizată o consfătuire la baza de export Galați cu directori sau ingineri șefi de la unele DREF-uri și I.F.-uri, dispeceri de sortare, șefi de fabrici, responsabili cu livrările și șefi de depozite de cherestea.

La sondajul efectuat cu această ocazie s-a observat că procentul de piese necorespunzătoare este aproape egal la cheresteaua de fag aburită și neaburită.

Unele defecte ca : noduri, gelivuri, subdimensionări, răsuciri, brac tehnic, lăbărțare, găuri de

Fig. 4. Stivuirea corectă a cherestelei de fag pentru evitarea crăpării la capete.

insecte, teșitură, putrezire, inimă stelată se pot considera ca defecte de fabricație sau de manipulare, produse înainte de a pune marfa în faza de conservare. Alte defecte, precum : curbură. arcuire, bombare, crăpături peste cele admise, mucegai și pete negre de mucegai pătruns etc. sînt considerate, în majoritatea lor, ca defecte de conservare.

De asemenea, s-a putut constata că, datorită mucegaiului, la cheresteaua aburită și neaburită s-au înregistrat ca necorespunzătoare peste 10 la sută din piesele examinate. Mucegăirea s-a produs în timpul conservării la fabrică sau datorită faptului că unele întreprinderi trimit material nezvîntat și se mucegăiește în timpul transportului, cauzîndu-i-se prin umiditate ridicată și alte defecte, ca deformări, colorații etc.

Conservarea defectuoasă a materialelor, datorită nerespectării instrucțiunilor și îndrumărilor date de direcțiile de resort și de Institutul de cercetări forestiere (INCEF) este cauza refuzării a 8,5% piese cu răscoacere.

În figurile 5—7 sînt prezentate imagini luate de la un depozit final, unde se poate vedea o conservare neglijentă a cherestelei de fag ; stivele sînt așezate aproape de pămînt pe teren mlăștinos, plin cu bălți, iar șipcuirea și acoperirea este necorespunzătoare. În asemenea condiții de conservare, marfa se va declasa într-un procent foarte mare, chiar dacă este bine debitată.

Cheresteaua este considerată corespunzătoare atunci cînd poate fi dată în consum fără a mai fi necesar să fie trecută prin alte prelucrări sau tratări suplimentare, putînd suporta și transporturi mai lungi (cu vapoare sau vagoane) fără prejudicierea caracteristicilor sale tehnice, adică materialul este prelucrat și conservat corect ; în momentul expedierii, cheresteaua trebuie să aibă o formă și dimensiuni corespunzătoare și să fie în stare uscată la aer, ceea ce corespunde unei umidități de 16—18%.

Din cercetările făcute pînă acum a reieșit că în arbori există tensiuni interne care se nasc încă din timpul creșterii acestora. Aceste tensiuni se pun în evidență abia în cursul procesului de industrializare a lemnului, începînd încă de la doborîrea arborilor în pădure, continuînd la debitarea și prelucrarea în mașini și uneori pînă în timpul folosirii obiectelor realizate. Datorită acestor tensiuni se înregistrează crăpări și deformări ale pieselor care au ca rezultat însemnate pierderi de materiale prin remanipulări și declasări. Aceste fenomene se manifestă cu deosebită intensitate la lemnul de fag.

În momentul producerii, cheresteaua de fag conține 40—80% apă, uneori chiar și mai mult. În timpul uscării și mai ales al cedării apei legate (sub $u = 30\%$) se produce o contragere puternică la fag, inegală în direcțiile longitudinale, radiale și tangențiale, ceea ce are ca urmare crăparea sau deformarea lemnului. Modul și proporția în care se manifestă efectele contragerii depind de structura lemnului, de dimensiunea, forma și poziția piesei de cherestea în

bușteanul din care a provenit față de inelele anuale și direcția fibrelor, dar depinde și de felul, mai mult sau mai puțin corespunzător, în care se face stivuirea materialului pentru uscare și conservare, respectiv de starea, situația și capacitatea terenurilor de depozitare, înălțimea suporților stivei față de sol, șipcile folosite la stivuire, acoperirea stivei etc.

Uscarea naturală a cherestelei de fag constă în expunerea în aer liber, în condiții determinate printr-o stivuire rațională a materialului (fig. 2 și 3 a și b) prin menținerea acestuia pe cît posibil la adăpost de acțiunea directă a razelor solare (aceasta producînd crăpături și colorație închisă, galben-cenușie, a materialului), a precipitațiilor atmosferice și a vînturilor puternice și uscate. Uscarea lemnului în aer liber se pro-

Fig. 5. Stivuirea necorespunzătoare a cherestelei de fag direct pe pămînt.

duce sub influența condițiilor climaterice și topografice locale, asupra cărora nu se poate interveni decît în măsură restrînsă.

Factorii care influențează procesul de uscare naturală a lemnului sînt: temperatura, umiditatea relativă și condițiile de circulație a aerului, praful, ciupercile etc.

Umiditatea aerului fiind mai mare la partea inferioară a stivei, materialul aflat în această parte se usucă mai încet și poate fi atacat mai ușor de mucegai, dacă nu se iau măsuri de evacuare a prisosului de umiditate.

Duratele de uscare depind de umiditatea inițială a lemnului, de anotimp (umiditatea relativă a aerului are variații sezoniere și chiar zilnice), de dimensiunile pieselor și de modul de stivuire, de poziția stivelor în raport cu vînturile dominante, de gradul de apropiere sau de depărtare între stive, de lățimea acestora, de depărtarea între piesele din stive și de poziția lor în stive, de structura lemnului din piesele de cherestea, ca și de microclimatul local.

Circulația aerului este factorul principal care poate fi influențat într-o măsură mai însemnată

Fig. 6. Stivuirea necorespunzătoare a cherestelei de fag în depozite cu bălți stagnante.

la uscarea cherestelei în depozite. Ea poate fi activată prin așezarea și orientarea stivelor în direcția vînturilor dominante, prin înălțarea platformei stivei la 0,40—0,60 m de la pămînt (fig. 2) și acolo unde solul este umed, prin exe-

Fig. 7. Stivuirea necorespunzătoare a cherestelei de fag așezată defectuos fără șipci intermediare și acoperită incomplet.

cutarea unui pod de scînduri de rășinoase, după care să înceapă stivuirea cherestelei de fag.

Orientarea stivelor cu lungimea lor perpendiculară pe direcția vîntului dominant local grăbește ritmul uscării, dar poate da naștere și la declasări prin crăpare. De aceea, o astfel de

orientare este recomandabilă numai în localitățile cu curenți de aer slabi și umiditate atmosferică pronunțată ; în asemenea cazuri se poate recurge chiar la o așezare mai rară a cherestelei în stive, la stive de lățimi mai mici. În orice caz, stivuirea materialului nu trebuie făcută mecanic, după rețete date, ci fiecare fabrică trebuie să organizeze periodic stive martor, din comportarea cărora să se deducă cea mai corespunzătoare stivuire, în funcție de condițiile atmosferice locale și periodice.

În timpul uscării în stivă, cheresteaua suferă modificări calitative, respectiv declasări. Din cercetările făcute de INCEF în legătură cu uscarea naturală a cherestelei de fag în aer liber, a reieșit că, în urma stivuirii și conservării reglementare, declasările au reprezentat 9,81% din totalul cantităților stivuite (9,50% declasări din calitatea *A*, 10,4% declasări din calitatea *B*). Aceste procente s-au obținut în urma unei stivuiri executate îndată după sortarea la rampa verde și a resortării după uscare în stive. Ele se vor dubla sau chiar tripla dacă cheresteaua de fag se va gospodări necorespunzător, așa cum se arată în fig. 5, 6 și 7, fapt de altfel dovedit la sondajele făcute la Baza Galați.

Concluzii

Ținîndu-se seamă de constatările făcute la examinarea a 20 vagoane cherestea de fag, de concluziile la care s-a ajuns în urma controalelor efectuate în diferite fabrici de cherestea și depozite finale din țară, cît și de reclamații ale beneficiarilor în legătură cu calitatea cherestelei de fag, a rezultat că o mare parte din defecțiunile semnalate se datoresc unei manipulări și conservări necorespunzătoare de către întreprinderile producătoare de cherestea de fag și nerespectării instrucțiunilor și îndrumărilor date de direcțiile industriale și de INCEF.

Deși măsurile necesare pentru conservarea în bune condiții a cherestelei de fag sînt bine cunoscute, considerăm indicat să reamintim pe cele mai importante :

1. Să se reducă la minimum producerea de dulapi semitiviți, pentru că la acest sortiment se produc declasări accentuate prin crăpături pe cant și prin curbare.

2. Să se aplice întocmai toleranțele admise de standardul de Stat și de condițiile tehnice de livrare pentru export, la grosimi, lățimi și lungimi.

3. Stivuirea materialelor pe platformă pentru aburire să se facă îndată după producerea lor, pe grosimi, pentru a se evita unele deformări anterioare aburirii, ori unele deformări în timpul aburirii, ca și o aburire necorespunzătoare. Introducerea în aburitoare să se facă în cel mult 24 ore după producerea materialelor.

4. Descărcarea materialelor aburite de pe platformă să se facă numai după ce aceste materiale s-au răcit cîteva ore, în camerele de aburit : să nu fie aruncate sau trîntite, spre a nu se ajunge la crăparea unor piese care, în mod obișnuit, sînt de cea mai bună calitate. Cheresteaua descărcată să fie așezată în teancuri regulate, pentru evitarea unor deformări care intervin chiar înainte de sortarea la rampa verde.

5. Sortarea cherestelei la rampa verde să se facă în cel mult 24 ore după debitarea sau după ieșirea sa din aburitoare.

6. Ciupercile (mucegaiul) găsesc condiții favorabile de dezvoltare în depozitele de materiale, datorită umidității mari a aerului și a cherestelei sau a rumegușului și a prafului care se așază pe material. De aceea, este necesară curățirea materialului de rumeguș și de praf, cum și a terenului de ierburi, buruieni sau bălțoace cu apă stagnantă.

Este interzis cu desăvîrșire să se calce pe piesele de cherestea și mai cu seamă cu încălțămintea murdară de noroi.

7. La capetele scîndurilor și dulapilor din calitatea A și B este necesar ca înainte de stivuire să se aplice agrafe, care împiedică sau reduc crăparea, mai cu seamă la materialele neaburite sau care manifestă de la început tendința de crăpare. În același scop, se pot folosi și obloane mobile așezate la frontul și spatele stivelor.

8. Transportul la locul de stivuire a materialului și stivuirea acestuia să se facă în cel mult 24 ore după sortarea lui. La locul de stivuire, cheresteaua trebuie așezată lîngă stivă, pe șipci, în teancuri regulate și acoperite, evitîndu-se în acest fel deformările, mai cu seamă bombarea, crăpăturile superficiale (de soare) și începutul de mucegai.

9. Stivuirea să se facă folosindu-se numai șipci de rășinoase, uscate și de grosimi egale (controlate cu șublerul) ; șipcile de la capetele stivelor vor fi mai late și se vor scoate cu 1—2 cm spre exterior (fig. 4), pentru protejarea capetelor pieselor stivuite. Să se folosească obligatoriu șipci scurte sub capetele pieselor rămase

libere. Pe același rînd, șipcile să fie așezate pe linie verticală, iar distanțele între rînduri să fie de 50—60 cm la materialele netivite și de 30—40 cm la cele tivite (fig. 2).

Șipcile de stivuire care constituite stocul de rezervă să fie păstrate în stive acoperite ; se interzice folosirea la stivuire a șipcilor de fag.

10. În cazul cînd stivuirea se face în perioada dezghețului, a vînturilor de primăvară sau toamnă, așezarea pieselor în stive să se facă mai strîns, pentru a se reduce procentul declasărilor, deoarece s-a constatat că în aceste perioade declasările sînt mai mari.

În măsura posibilităților — la stivele care conțin cherestea de calitate superioară — se vor așeza peste ultimele rînduri cîte 2—3 rînduri de dulapi clasa C și D.

11. Platformele de stivuire să se facă din beton (fig. 2) și numai în cazuri excepționale din lemn bine uscat și sănătos.

Să se renunțe complet la nivelarea solului din depozitele de cherestea cu rumeguș și resturi de materiale lemnoase, deoarece acestea favorizează instalarea ciupercilor și mucegaiurilor pe piesele de cherestea. Suprafața solului din aceste depozite să fie acoperită cu nisip, pietriș, zgură etc.

12. Pentru acoperirea stivelor să se folosească panourile pline din scînduri de rășinoase îmbrăcate cu carton asfaltat, acestea fiind ușor de manipulat, durabile și rezistente. Stivele în curs de constituire să fie permanent acoperite.

13. Materialul stivuit va fi controlat periodic pentru ca să se observe din timp orice defecțiuni (mucegaiuri, crăpături, bombare etc.) și să se ia măsuri corespunzătoare. Se va scrie data începerii și terminării fiecărei stive.

Să se ia în considerare introducerea și generalizarea procesului antiseptizării cu pentaclorfenolat de sodiu a cherestelei, la fabricile caracterizate printr-un microclimat umed și cu curenți de aer slabi sau neexistenți, conform instrucțiunilor elaborate de Institutul de cercetări forestiere care a studiat și rezolvat această problemă pînă la faza semiindustrială. Acest tratament protejează cherestaua de fag contra mucegăirii.

14. Pregătirea și expediția cherestelei se va face cu atenție (la darea jos din stive), pentru a nu se produce degradări prin crăpare, rupere etc.

Materialul rămas în depozit după pregătirea unor comenzi să fie restivuit și acoperit imediat.

★

În cele de mai sus au fost reamintite unele măsuri tehnico-organizatorice rezultate din cercetări științifice și care — dealtfel — au fost difuzate de Institutul de cercetări forestiere (INCEF) către întreprinderi.

Respectînd întocmai aceste măsuri, se va realiza reducerea în cea mai mare parte a defectelor de conservare, ceea ce va da posibilitatea îndeplinirii sarcinilor cu privire la calitatea cherestelei de fag.

★

N.R. Pentru documentare informăm cititorii că aspecte legate de tema tratată au fost prezentate în paginile revistei „Industria Lemnului" după cum urmează:

Șt. Dumitrescu-Gîrbovi: *Unele date privind durata de uscare a cherestelei de fag stivuite în aer liber,* revista „Industria Lemnului", 1960, nr. 2, pag. 43—48; E. Vintilă, M. Gheorghe și N. Costin: *Încercări privind antiseptizarea cherestelei de fag în R.P.R.,* revista „Industria Lemnului", 1960, nr. 4, pag. 129—136; A. Ursulescu și Gh. I. Pană: *Contribuții la stabilirea proprietăților fizico-mecanice ale lemnului de fag și molid din R.P.R., revista* „Industria Lemnului", 1960, nr. 3, pag. 86—91; * * *: *Variația umidității și greutății specifice a lemnului în arborele de fag (Fagus silvatica),* revista „Industria Lemnului", 1959, nr. 7, pag. 251—253; M. Boiciuc și E. Vintilă: *Tehnica aburirii cherestelei de fag în lumina ultimelor cercetări din R.P.R.,* revista „Industria Lemnului", 1959, nr. 9, pag. 322—327; Vl. Platon: *Dispozitiv pentru strîngerea automată a cherestelei de fag în timpul uscării, revista* „Industria Lemnului", 1960, nr. 5, pag. 168—170; M. Dumitrescu: *Debitarea bușteni lor de fag în cherestea cu caracteristici corespunzătoare utilizării în construcții,* revista „Industria Lemnului", 1960, nr. 9, pag. 321—324; A. Ursulescu și Gh. I. Pană: *Contribuții la stabilirea proprietăților fizico-mecanice ale lemnului de fag, molid și brad din R.P.R.,* revista „Industria Lemnului", 1960, nr. 11, pag. 407—411.

De asemenea se pot consulta:

St. Dumitrescu-Gîrbovi: *Studiul raportului dintre clasele de calitate formate la rampa verde și cele formate la rampa de expediție la cheresteaua de fag.* Publicațiile IPROCIL, București, Editura Agrosilvică, 1960; STAS 1961—53: *Cherestea de fag; STAS* 2024—57: *Bușteni de fag pentru industrializare;* STAS 4667—54; *Anomaliile și defectele lemnului;* * * *: *Instrucțiunile date de Direcțiile industriale în 1959—1961 în legătură cu producția de cherestea de fag și referatele prezentate de organele de control în legătură cu deficiențele constatate pe teren în problema livrărilor cherestelei de fag.*

Principii noi şi tehnologii moderne în fabricarea uşilor şi ferestrelor

Ing. VI. Platon

CZOxf. 833.151|.152 -- 086

Uşile şi ferestrele pentru construcţii de locuinţe sau industriale se execută în prezent de întreprinderile Ministerului Economiei Forestiere sau de atelierele trusturilor de construcţii.

La executarea acestora se foloseşte cherestea de răşinoase de calitate superioară şi dimensiuni mari.

Din cauza cerinţelor mari de cherestea de răşinoase pentru nevoile interne, cît şi pentru export, producţiei de binale nu i se poate asigura totdeauna cantitatea de cherestea în sortimentele corespunzătoare. Pe de altă parte, nici producătorii nu urmăresc totdeauna cu strictete folosirea sortimentelor indicate, la umiditatea prescrisă, fapt care duce la obţinerea unor produse calitativ inferioare prescripţiilor din standardele actuale.

Uşile şi ferestrele fabricate în prezent se livrează grunduite.

Calitatea lor în momentul livrării este în general satisfăcătoare. În timpul transportului, al depozitării pe şantiere şi, ulterior, prin montarea lor în zidăria umedă, uşile şi ferestrele se depreciază mult calitativ, încît uneori nu mai corespund cerinţelor pentru care au fost produse, creînd beneficiarilor numeroase nemulţumiri.

Pentru a evita degradarea uşilor şi ferestrelor — datorită faptului că lemnul, fiind un material higroscopic, se umflă şi se contrage la variaţii de umiditate — montarea lor în construcţie ar trebui făcută numai după ce zidăria este uscată suficient, fapt care ar duce însă la o încetinire a ritmului de executare a construcţiilor.

Dată fiind puternica şi rapida dezvoltare a construcţiilor în ţara noastră, pentru asigurarea cerinţelor cantitative şi calitative cu tîmplărie de binale, este necesar să se rezolve de urgenţă următoarele probleme de bază :

1. Producerea unor uşi şi ferestre care să înlesnească creşterea ritmului de executare a construcţiilor.

2. Producerea unor uşi şi ferestre la care să fie înlăturat „jocul lemnului" şi care să fie calitativ superioare şi mai ieftine decît produsele actuale.

Rezolvarea acestor cerinţe este posibilă în prezent adoptînd însă principii noi şi tehnologii adecvate atît în executarea construcţiilor cît şi a tîmplăriei de binale.

I. Principii constructive noi

1. Pentru ca ritmul de executare a construcţiilor să nu fie condiţionat de fixarea uşilor şi ferestrelor, este necesar ca toate lucrările de construcţii să se execute independent de tîmplăria de binale.

Acest lucru este posibil dacă uşile şi ferestrele se execută complet finisate la producător, iar montarea lor în construcţii se face numai după terminarea tuturor lucrărilor de finisare a acestora.

În acest scop, iniţial se fixează în zidărie un toc special, iar ulterior se aduce fereastra sau uşa şi se montează în acest toc.

2. Executarea elementelor componente ale uşilor şi ferestrelor din cherestea de răşinoase masivă impune folosirea unor sortimente superioare şi cu dimensiuni mari. Piesele de dimensiuni mari dintr-o singură bucată sînt supuse deformaţiilor, fie din cauza umflării şi contragerii sau a unor defecte (noduri, fibră răsucită etc.), fie a tensiunilor interne care există în lemn.

O stabilitate şi rezistenţă mai mare a acestor elemente executate din lemn se poate obţine în cazul unei structuri lamelare încleiate, care permite folosirea unui material de calitate inferioară, de lungimi foarte diferite (în special cherestea scurtă), rezultat din debitarea unor sortimente de buşteni cu diametre mici.

Din sortimentele inferioare este ales numai materialul lemnos fără defecte mai însemnate (noduri căzătoare, putregai), care se prelucrează şi asamblează apoi în grosime şi lungime prin încleiere, produsul final fiind executat complet finisat la producător.

În acest fel se pot obţine produse de calitate superioară din sortimente de lemn inferioare şi la un preţ de cost mai redus.

Pentru aplicarea acestor principii noi în construcţii, se impune adoptarea unor tehnologii noi atît în executarea lucrărilor pe şantiere, cît mai ales la executarea uşilor şi ferestrelor de către producător.

II. Tehnologii moderne în fabricarea uşilor şi ferestrelor

Finisarea completă a uşilor şi ferestrelor la producător necesită utilaje moderne, diferite de cele folosite în prezent în fabricile de tîmplărie de binale, cum şi tehnologii noi de prelucrare.

În vederea montării acestor uşi şi ferestre în construcţii, este necesar să se execute un toc suplimentar pentru fixarea prealabilă în zidărie. Acest toc serveşte la ancorarea în special a ferestrelor în timpul montării. Pentru a crea condiţii bune de lucru, în special pe timpul iernii, cînd se execută finisările interioare ale construcţiilor, golul ferestrelor este acoperit provizoriu cu o ramă din lemn cu folie de masă plastică.

Punerea la dispoziţia constructorilor a uşilor şi ferestrelor complet finisate impune unele schimbări ale tehnologiei de finisare a construcţiilor. Cu deosebire este necesară executarea elementelor de construcţie în cadrul unor toleranţe precise, pentru a permite ulterior montarea uşilor şi ferestrelor fără nici o ajustare sau modificare.

1. *Materia primă de bază*

Executarea lamelară a elementelor componente ale uşilor şi ferestrelor permite folosirea în special

a cherestelei scurte de răşinoase de 24 mm grosime şi a cherestelei scurte de fag de 25 mm grosime. Elementele se pot executa numai din cherestea scurtă de fag, deoarece prin structura lamelară se înlătură în mare parte pericolul de deformare pe care-l prezintă lemnul de fag masiv, sau se pot executa combinat, din lemn de fag şi de răşinoase. Asamblarea lamelelor se face prin încleiere cu cleiuri de calitate superioară, iar presarea se face în prese încălzite cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă.

Materialul lemnos folosit la fabricarea uşilor şi ferestrelor trebuie să fie uscat la umiditatea de 8—10%.

La ferestre, în funcţie de sistemul constructiv, pentru tocul suplimentar de fixare în zidărie şi tocul de fixare a cercevelelor, se folosesc elemente lamelate din lemn de răşinoase sau de fag. Cercevelele fiind elementele cele mai expuse la deformare ale ferestrelor, se recomandă să se execute numai din lemn de răşinoase lamelat sau masiv.

Finisarea ferestrelor se face cu vopsea opacă pe bază de răşini sintetice, aplicată prin pulverizare sau în cimp electrostatic.

Gradul înalt de finisare al acestor produse impune folosirea unei feronerii de calitate şi execuţie superioară, diferită de feroneria folosită în prezent.

2. *Produsul (sisteme constructive)*

a) *Ferestrele.* În prezent, la executarea construcţiilor de locuinţe se folosesc în cea mai mare parte ferestrele cuplate, care sînt mai ieftine şi mai uşor de executat şi exploatat.

Sistemul constructiv al ferestrelor cuplate standardizate la noi considerăm că nu este încă corespunzător din punct de vedere tehnic. Acesta este prevăzut cu profile de cuplare care sînt nejustificate din punct de vedere tehnic, consumă manoperă în plus, nepermiţînd în acelaşi timp realizarea între geamuri a unei perdele de aer în continuă mişcare, fapt care duce la aburirea geamurilor în timpul iernii.

Pentru producerea ferestrelor cuplate finisate la producător se recomandă folosirea unei ferestre cuplate prin suspendare, elaborată recent de INCEF (fig. 1, *a*, *b*), superioară celei standardizate în prezent, şi fereastra cuplată prin culisare elaborată

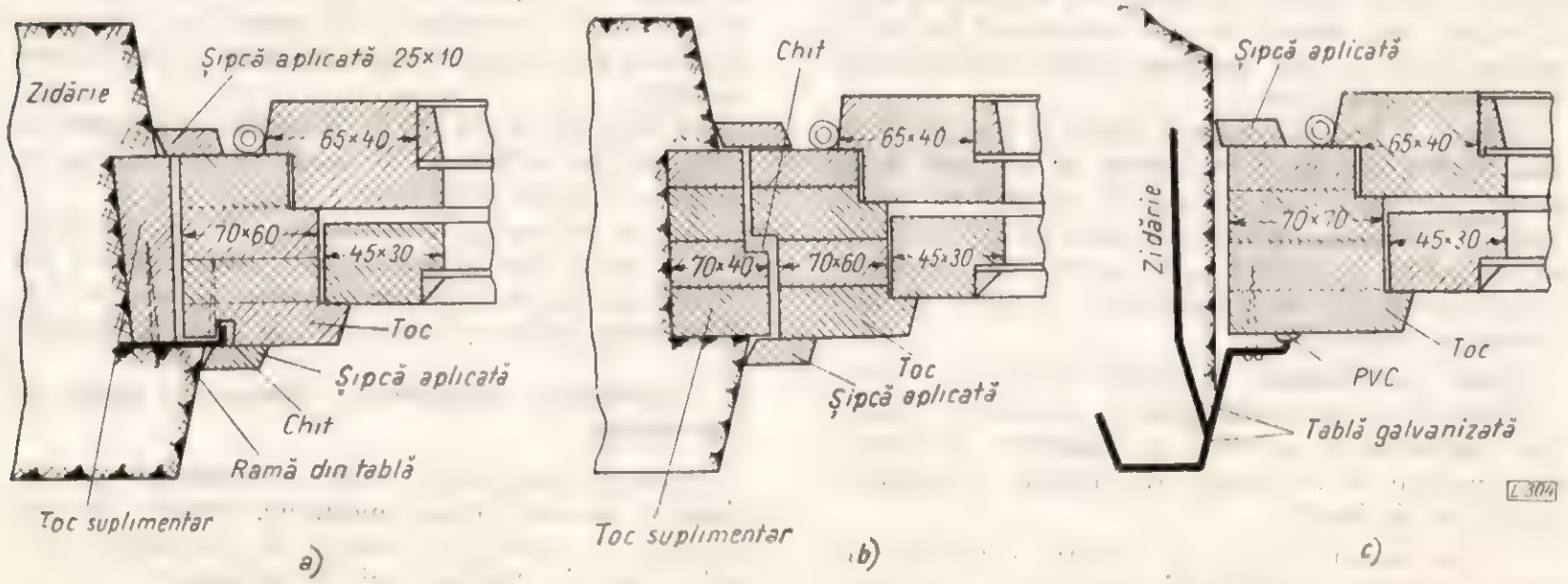


Fig. 1. Fereastră cuplată prin suspendare:

a — cu toc suplimentar pentru fixat în zidărie, din tablă neagră de 1,5 mm grosime şi lemn masiv de răşinoase sau fag; *b* — cu toc suplimentar pentru fixat în zidărie în construcţie lamelară, din cherestea scurtă de răşinoase sau fag; *c* — cu toc suplimentar pentru fixat în zidărie, din tablă galvanizată de 2 mm.

La executarea tocurilor de uşă se foloseşte cherestea scurtă de răşinoase şi mai ales de fag, iar în cazul tocurilor cu căptuşeli, acestea se pot executa din plăci fibrolemnoase.

Foile de uşă se execută din cherestea scurtă de răşinoase, de fag sau alte specii lemnoase, plăci fibrolemnoase şi furnir de fag sau de alte specii.

Asamblarea lamelelor şi a elementelor între ele pentru realizarea produselor se face în general cu clei ureoformaldehidic, preparat în funcţie de mijlocul cu care se realizează încleierea.

La finisare se utilizează lacuri pe bază de răşină alchidică în soluţie de ulei, prin aplicare cu valţuri şi pulverizare.

anterior de INCEF*, care a dat rezultate foarte bune în exploatare în urma executării sale complet finisate la producător (fig. 2).

În figurile 1, *a* şi *b* şi 2 sînt prezentate soluţiile constructive originale pentru tocuri suplimentare, care urmează să fie fixate în zidărie.

În figura 1, *c* este arătată soluţia folosită în străinătate, utilizîndu-se un toc suplimentar complet din tablă galvanizată.

b) *Uşile interioare.* În prezent se folosesc în cea mai mare parte ca uşi interioare cele celulare, fiind

* Platon Vl.: *Un nou procedeu de cuplare a ferestrelor şi uşilor.* Industria Lemnului XII (1961), nr. 2 (febr.), pag. 46—49.

superioare din punct de vedere tehnic şi economic uşilor masive.

La executarea uşilor finisate se vor folosi plăci celulare cu furnire spiralate, finisate opac (prin vopsire) şi mai ales uşi celulare din plăci fibrolemnoase furnituite şi finisate transparent.

Forma şi structura interioară a uşilor celulare finisate la producător sînt arătate în figura 3. Tocurile acestora se execută grunduite sau, la cerere, finisate complet.

Sistemul constructiv al acestor tocuri lamelate este arătat în figurile 4 şi 5. Ele pot fi executate din cherestea scurtă de răşinoase, de fag sau de răşinoase şi fag.

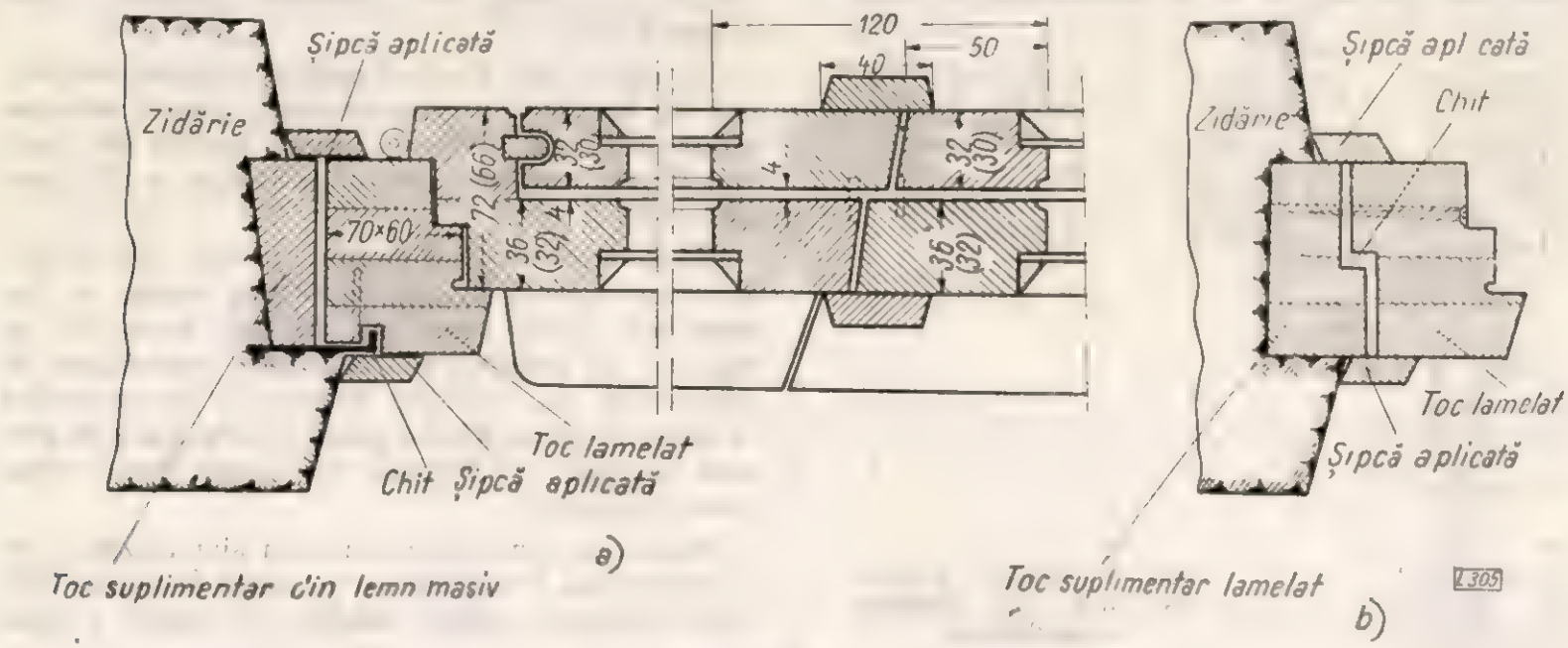


Fig. 2. Fereastră cuplată pe principiul culisării:

a — cu toc suplimentar pentru fixat în zidărie, din tablă neagră de 1,5 mm grosime şi lemn masiv de răşinoase sau fag; *b* — cu toc suplimentar pentru fixat în zidărie în construcţie lamelară din cherestea scurtă de răşinoase sau fag.

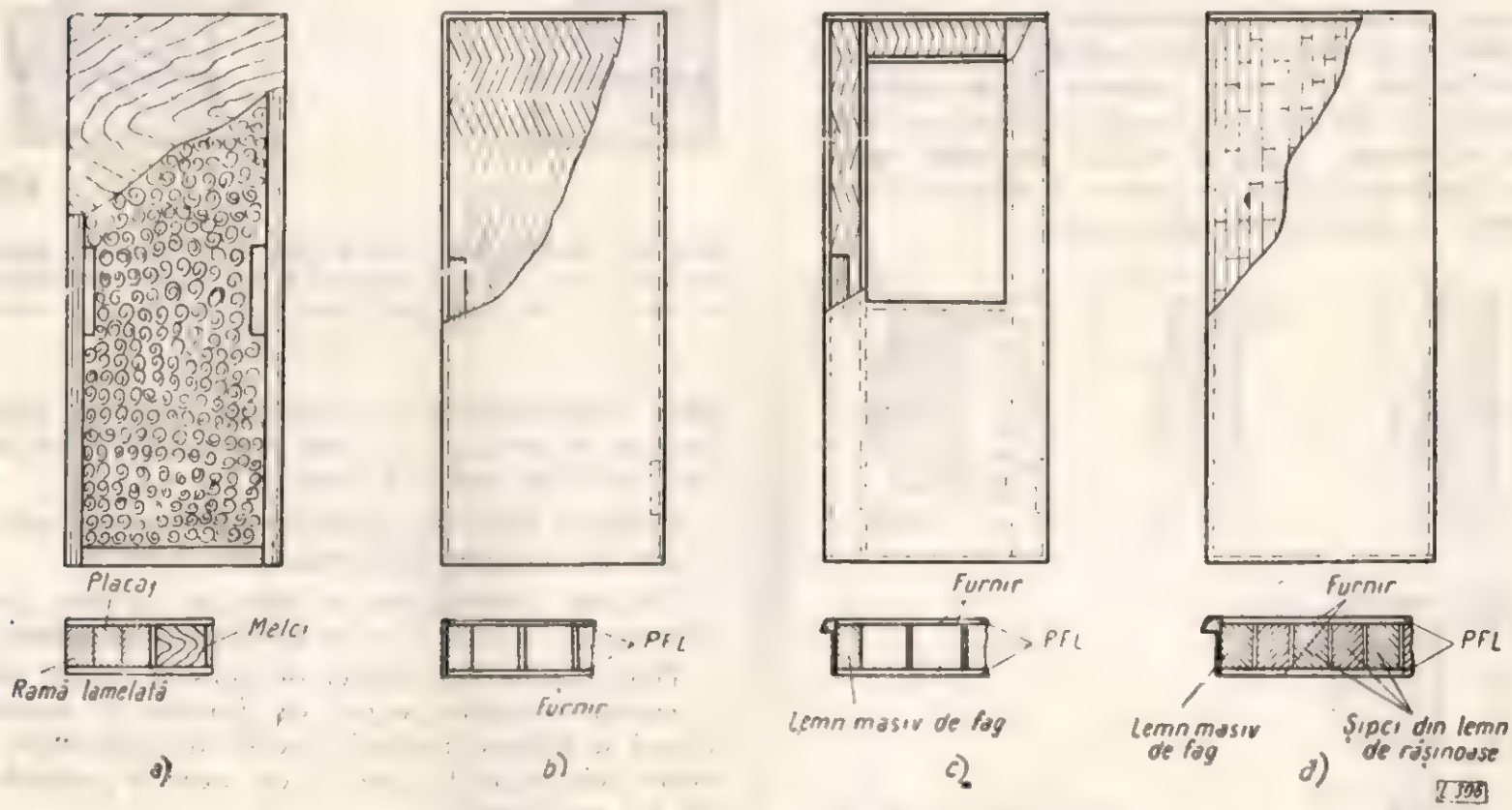


Fig. 3. Uşi celulare culisate la producător:

a — uşă celulară cu miez din furnir spiralat, finisată opac; *b* — uşă celulară din plăci fibrolemnoase (feţe şi miez), finisată transparent; *c* — uşă celulară cu miez şi feţe din plăci fibrolemnoase (feţe şi miez) cu gol pentru geam finisată transparent; *d* — uşă plină pentru intrare în apartament, cu miez din şipci din lemn de răşinoase.

3. *Procesul tehnologic*

Procesul tehnologic de fabricare a uşilor finisate la producător este în întregime mecanizat sau automatizat.

Materialul lemnos este adus de la uscătorie în secţia de fabricare cu ajutorul unor cărucioare şi

se introduce în fluxul tehnologic. În cazul cînd este necesar, se execută o retezare brută a materialului, pentru eliminarea defectelor mai însemnate sau pentru scurtarea pieselor de lungime mai mare. Materialul este preluat de la un alimentator și transportat cu ajutorul transportoarelor cu bandă la un ferăstrău circular cu pînze multiple, unde se execută lamelele de lățimile necesare. După spintecare, lamelele cu defecte sînt trecute la ferăstraie circulare de retezat, unde se înlătură porțiunile respective. Lamelele legate în pachete se transportă între mașini cu ajutorul transportoarelor.

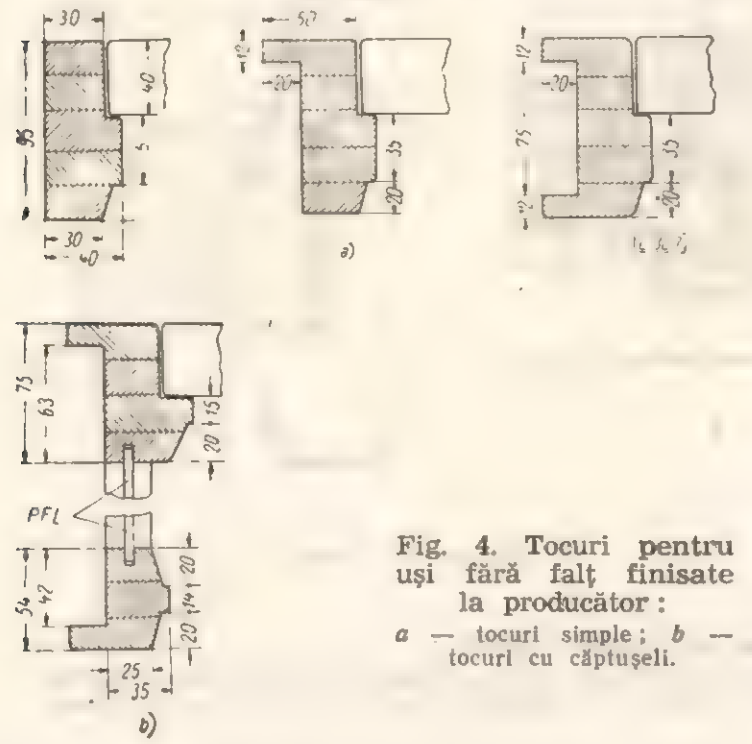


Fig. 4. Tocuri pentru uși fără falț finisate la producător :
a — tocuri simple ; *b* — tocuri cu căptușeli.

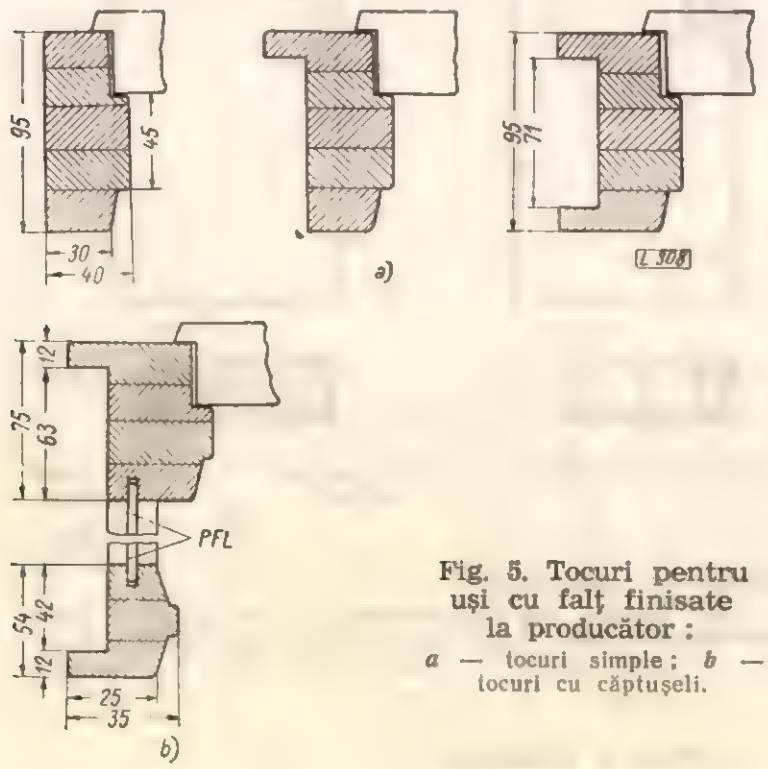


Fig. 5. Tocuri pentru uși cu falț finisate la producător :
a — tocuri simple ; *b* — tocuri cu căptușeli.

Lamelele se rindeluiesc pe patru fețe la o mașină cu axe multiple și se trec apoi la un ferăstrău circular pentru retezare fină.

Lamelele sînt așezate pe dimensiuni (lățimi), se trec prin mașina cu valțuri de aplicat clei și se conduc apoi direct în presa încălzită cu ajutorul curenților de înaltă frecvență.

Presarea se execută continuu, în partea opusă rezultînd elementul cu profilul brut necesar, care se obține cu ajutorul unor șabloane (piepteni), fixate la presă (fig. 6).

La ieșirea din presă elementul profilat este retezat la lungimile corespunzătoare, piesele rezultate trecîndu-se mai departe printr-o mașină de rindeluit cu axe multiple, spre a se realiza profilul finit (fig. 1—5).

După executarea profilelor, piesele sînt dirijate la asamblare sau montaj, după cum acestea au fost executate pentru rama foii de ușă, pentru toc de ușă, toc de fereastră sau cercevele. Asamblarea ramelor sau tocurilor de ferestre și a cercevelelor se face cu ajutorul unor prese. După aceea se execută curățirea și frezarea locașurilor pentru montarea feroneriei.

Ramele destinate foilor de ușă sînt așezate peste foile de plăci fibrolemnoase, se așază fișiile din PFL, care constituie miezul celular, se aplică a doua

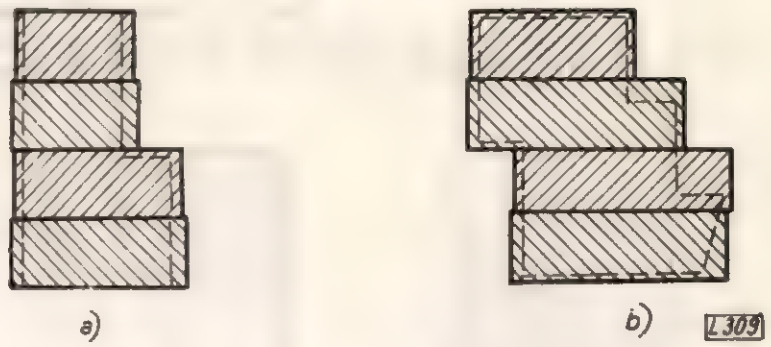


Fig. 6. Profile brute de tocuri rezultate din presa încălzită cu ajutorul curenților de înaltă frecvență :
a — profil de toc suplimentar pentru fixat în zidărie ; *b* — profil de toc de fereastră.

placă fibrolemnoasă și se execută presarea. După curățire și masivuire se execută furniruirea fețelor, apoi curățirea pentru finisare.

Finisarea opacă se realizează prin turnare, pulverizare sau în cîmp electrostatic.

Finisarea transparentă se face pe suprafețe prin turnare cu valțuri și prin pulverizare pe canturi.

Pentru reducerea duratei de finisare și mai ales a spațiului necesar secției de finisare, în ambele cazuri se folosesc tuneluri speciale de preîncălzire a elementelor ce se finisează și de uscare a peliculelor de lac sau vopsea.

După finisare, atît ușile cît și ferestrele sînt trecute în secția de fixare a feroneriei în locașurile executate anterior, se face verificarea funcționării și controlul final, apoi se trec la ambalare și depozitare în vederea expedierii.

Feroneria aparentă a ușilor (drucăre și șilduri), care poate produce degradarea produsului în timpul transportului, nu se montează, ci se ambalează și se expediază separat.

După calculele efectuate și după datele extrase din literatură, rezultă că ușile și ferestrele finisate

la producător revin mai ieftine decît cele executate în condiţiile actuale de lucru, cînd finisarea se face pe şantier în condiţii improprii.

Calitatea produselor finisate la producător este mult superioară, finisarea făcîndu-se la umiditatea prescrisă, a lemnului, evitîndu-se în acelaşi timp degradările care rezultă prin manipularea, depozitarea sau montarea necorespunzătoare de pe şantier. Uşile şi ferestrele astfel produse se montează în construcţii numai după ce finisările interioare sînt terminate, deci în momentul cînd umiditatea construcţiei nu mai influenţează calitatea produselor din lemn.

De asemenea, pentru constructori este important faptul că ritmul de executare al construcţiilor creşte foarte mult, celelalte lucrări nemaifiind legate de fixarea în construcţie a uşilor şi ferestrelor.

Cu această ocazie, pe şantiere se elimină un volum foarte mare de manoperă (dulgherie), care se folosea pentru montarea şi ajustarea tîmplăriei de binale, degradată în mare măsură după preluarea de la producător şi pînă la punerea ei în operă.

Modele noi de mobilă

Ing. **A. Niculescu**, arh. **Al. Pratscher**
şi arh. **V. Dragnea**

CZOxf. 836.1

Cerinţa mereu crescîndă de mobilă de bună calitate şi cu reale însuşiri estetice pune în faţa industriei producătoare de mobilă probleme din ce în ce mai multe şi mai variate.

Creşterea cerinţelor pentru o mobilă frumoasă şi de calitate superioară este o urmare firească a creşterii bunăstării oamenilor muncii din ţara noastră şi a ritmului rapid de construire de apartamente noi, moderne, destinate acestora.

Problemele legate de tehnologia fabricării mobilei se referă la găsirea unor astfel de soluţii constructive pentru piesele de mobilă, încît să se asigure, pe de o parte, executarea cu utilaje moderne cu care sînt dotate noile combinate, iar pe de altă parte mobila produsă să fie estetică, economică şi cu o mare durabilitate în condiţii normale de folosire.

Fabricarea mobilei în cantităţi sporite impune însă folosirea cît mai raţională a materiei prime, respectiv a masei lemnoase.

În acest sens, un pas important s-a făcut prin folosirea plăcilor de aşchii în locul panelului, urmînd ca într-un viitor apropiat să fie utilizat la mobilă un alt semifabricat superior, plăcile din fibre de lemn.

Această problemă rămîne însă deschisă, rezolvarea acesteia fiind posibilă prin găsirea unor astfel de structuri pentru piesele de mobilă, care să conducă spre un consum redus de materiale.

Paralel cu preocupările de natură tehnologică trebuie să fie rezolvate şi o serie de probleme de ordin arhitectonic. În acest sens, este necesar ca modelele de mobilă să fie astfel concepute, încît produsele respective să prezinte efecte estetice superioare şi să fie în concordanţă cu linia noilor construcţii, cum şi cu dimensiunile şi compartimentarea apartamentelor respective.

Avînd în vedere importanţa problemelor amintite, Institutul de cercetări forestiere (INCEF) a căutat să rezolve o parte din acestea, concepînd mai multe tipuri de mobilă de construcţii simple, estetice şi economice.

Modelele de mobilă menţionate au fost concepute şi executate în garnituri complexe, alcătuite din 14—18 piese cu funcţiuni diferite.

Garniturile complexe de mobilă prezintă, faţă de garniturile cu o singură funcţiune (dormitor, sufragerie etc.), avantaje atît pentru producătorii de mobilă cît şi pentru cumpărători.

Astfel, datorită faptului că grupe de 2—4 piese din componenţa garniturii prezintă elemente complexe sau chiar subansamble identice, se pot fabrica mai multe tipuri de piese de mobilă cu funcţiuni diferite, fără dificultăţi prea mari de ordin tehnico-organizatoric.

La rîndul său, cumpărătorul poate să-şi mobileze o încăpere după gustul şi nevoile sale, cum şi în funcţie de dimensiunile şi caracteristicile constructive ale locuinţei, alegînd din garnitura complexă piesele de mobilă necesare. De asemenea, poate să-şi mobileze camere cu funcţiuni diferite cu acelaşi model de mobilă. Astfel, prin combinarea pieselor unei garnituri complexe, se pot obţine dormitoare, camere de zi, camere de tineret, camere de lucru, sufragerii etc.

Garniturile de mobilă care se prezintă, respectiv garniturile complexe, „Iaşi, „Codlea", „Zarea" şi camera de zi P.S.-2, au fost concepute cu linii simple şi moderne. Caracteristice pentru aceste modele de mobilă sînt corpurile cu suprafeţe şi canturi drepte şi sprijinite pe picioare suple.

Din punct de vedere economic, aceste garnituri se caracterizează printr-un consum redus de materii prime şi manoperă, ca urmare a simplităţii structurii.

Dimensiunile de gabarit au fost astfel alese încît piesele de mobilă să se încadreze cît mai bine în noile apartamente, iar raportul dintre

Fig. 1. Dormitor „Iaşi 60" (proiect arh. Al. Pratscher).

suprafaţa ocupată de acestea şi suprafaţa totală a camerei să nu fie defavorabil.

În continuare se prezintă garniturile de mobilă „Iaşi", „Codlea", „Zarea" şi P.S.-2, concepute în baza obiectivelor prezentate anterior.

Fig. 2. Cameră de tineret „Iaşi 60" (proiect arh. Al. Pratscher).

Garnitura complexă „Iaşi"

Garnitura complexă „Iaşi" este alcătuită dintr-o serie de 16 piese cu funcţiuni diferite, care prin combinare pot alcătui dormitoare, camere de tineret, camere combinate, camere de lucru şi sufragerii (fig. 1 şi 2).

Denumirea componentelor garniturii, cum şi dimensiunile de gabarit ale acestora sînt prezentate în tabela 1.

Tabela 1

Componentele garniturii complexe „Iaşi"
(dimensiuni de gabarit)

Nr. crt.	Denumirea	Dimensiuni (mm)		
		Lungime	Lăţime	Înălţime
1	Dulap cu trei uşi	1 650	620	1 700
2	Dulap cu două uşi	1 220	620	1 700
3	Pat pentru două persoane, cu noptiere aplicate	1 930	1 400	380
4	Divan-studio pentru o persoană	1 900	1 220	420
5	Ladă pentru aşternut	1 200	450	780
6	Divan-canapea pentru o persoană	1 900	850	380
7	Corp-toaletă	920	470	680
8	Oglindă-toaletă	—	500/400	1 000
9	Comodă-servantă	1 280	500	900
10	Bufet cu trei uşi	1 690	500	900
11	Corp inferior bibliotecă	920	470	900
12	Corp superior bibliotecă	850	300	880
13	Masă rabatabilă	1000/1300	650/1000	760
14	Masă de lucru	1 250	600	760
15	Măsuţă pentru radio	550	380	650
16	Scaun	450	450	440/860

Corpurile sînt executate din panouri de PAL furniruite cu fag, prevăzute pe canturi cu borduri de fag sau lezene executate din furnire stratificate-mulate.

Panourile sînt executate din următoarele grosimi de PAL :

— pereţii corpurilor mari, fundul, tavanul, uşile, plăcile meselor şi spatele divanelor 19 mm
— pereţii corpurilor mici şi poliţele mari 16 mm
— spatele corpurilor şi poliţe mici 8 mm

Scheletele meselor şi scaunelor sînt executate din cherestea de fag.

Finisajul constă din lustruirea suprafeţelor vizibile, lemnul rămînînd în culoarea naturală.

Tapiţeria scaunelor este executată cu material plastic spongios (poliuretan).

Garnitura complexă „Codlea"

Această garnitură (fig. 3 şi 4) este alcătuită din 14 piese, a căror denumire este indicată în tabela 2.

Tabela 2

Componentele garniturii complexe „Codlea"
(dimensiuni de gabarit)

Nr. crt.	Denumirea	Dimensiuni, mm		
		Lungime	Lățime	Înălțime
1	Dulap cu trei uși	1 800	620	1 950
2	Dulap cu două uși	1 165	620	1 950
3	Divan pentru o persoană, cu noptiere aplicate	2 040	1 260	430
4	Divan pentru două persoane, cu noptiere aplicate	2 040	1 660	430
5	Toaletă-ladă pentru așternut	900	420	760
6	Comodă	900	420	760
7	Bufet	1 350	420	760
8	Bibliotecă	1 000	420	1 535
9	Corp televizor	660	470	910
10	Masă rabatabilă	100/1300	650/1000	760
11	Masă de lucru	1 350	700	760
12	Măsuță	1 100	500	600
13	Scaun	400	400	440/800
14	Taburet	420	420	420

Construcția corpurilor este bazată pe panouri de PAL, furniruite cu furnir de fag, având următoarele grosimi :

— pereți, fund, tavan, uși, plăci, tăblii 19 mm
— polițe 8 și 12 mm

Spatele corpurilor și fundul sertarelor sînt executate din placaj, iar elementele masive și scheletele din cherestea de fag.

La tapițerii s-a folosit ca material de umplere poliuretan spongios.

Finisajul se face prin lustruirea suprafețelor vizibile, suprafețele exterioare fiind băițuite în culoarea lemnului de nuc.

Garnitura complexă „Zarea"

Garnitura este alcătuită din 17 piese, prezentate în tabela 3 (fig. 5 și 6).

Tabela 3

Componentele garniturii complexe „Zarea"
(dimensiuni de gabarit)

Nr. crt.	Denumirea	Dimensiuni, mm		
		Lungime	Lățime	Înălțime
1	Dulap cu trei uși	1 840	620	1 750
2	Dulap cu două uși	1 250	620	1 750
3	Pat pentru două persoane	1 950	1 300	420
4	Pat pentru o persoană	1 950	850	420
5	Ladă pentru așternut	1 000	430	760
6	Noptieră varianta 1	500	330	520
7	Noptieră varianta 2	500	330	520
8	Toaletă varianta 1	900	330	520
9	Toaletă varianta 2	770	330	520
10	Ramă oglindă	—	550/400	1 000
11	Comodă cu două uși	1 000	430	760
12	Bufet	1 480	430	760
13	Bibliotecă	1 000	430	1 620
14	Masă extensibilă	1 100/1600	700	760
15	Masă de lucru	1 240	360	760
16	Masă pentru televizor	700	500	950
17	Scaun	400	400	450/850

Fig. 3. Cameră de zi „Codlea 60" (proiect arh. V. Dragnea).

Construcția este asemănătoare cu aceea a garniturii „Codlea", cu deosebirea că ușile sînt glisante și au grosimea de 16 mm.

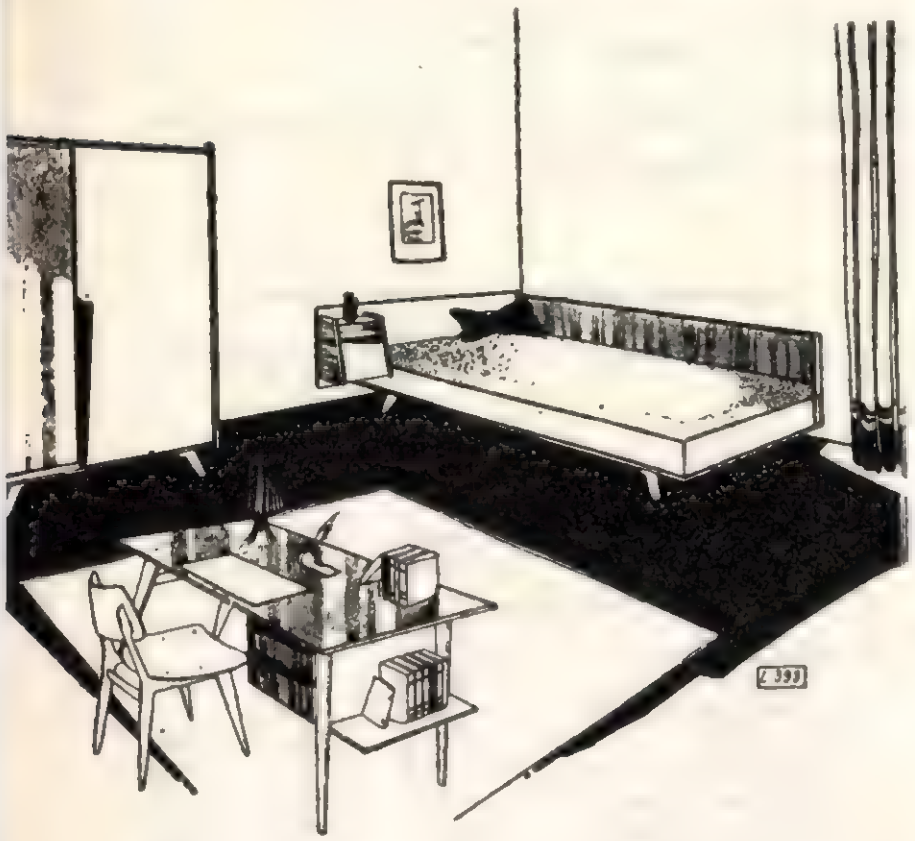


Fig. 4. Cameră de tineret „Codlea 60" (proiect arh. V. Dragnea).

Finisajul reprezintă o combinare de suprafețe lustruite în culoarea naturală și suprafețe finisate cu lac opac negru (unele uși și fețe de sertare).

Fig. 5. Cameră de zi „Zarea" (proiect arh. V. Dragnea).

Camera de zi „P.S.—2"

Camera de zi „P.S.-2" este formată din 7 piese (fig. 7), și anume (tabela 4):

Tabela 4

Camera de zi „P. S. — 2"
(dimensiuni de gabarit)

Nr. crt.	Denumirea	Dimensiuni (mm)		
		Lungime	Lățime	Înălțime
1	Divan-studio pentru o persoană	1 950	900	420
2	Bufet	1 440	450	850
3	Secretar	900	460	1 400
4	Bibliotecă	1 000	400	1 700
5	Masă extensibilă	1100/1400	750	760
6	Măsuță	950	560	600
7	Fotoliu	580	600	810/420

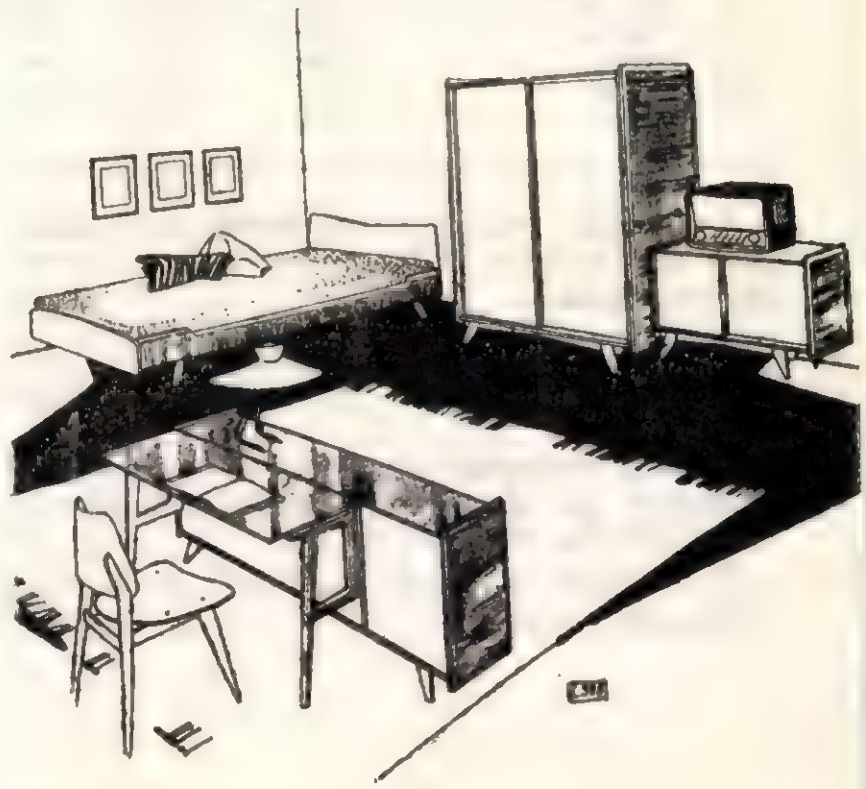


Fig. 6. Cameră de tineret „Zarea" (proiect arh. V. Dragnea)

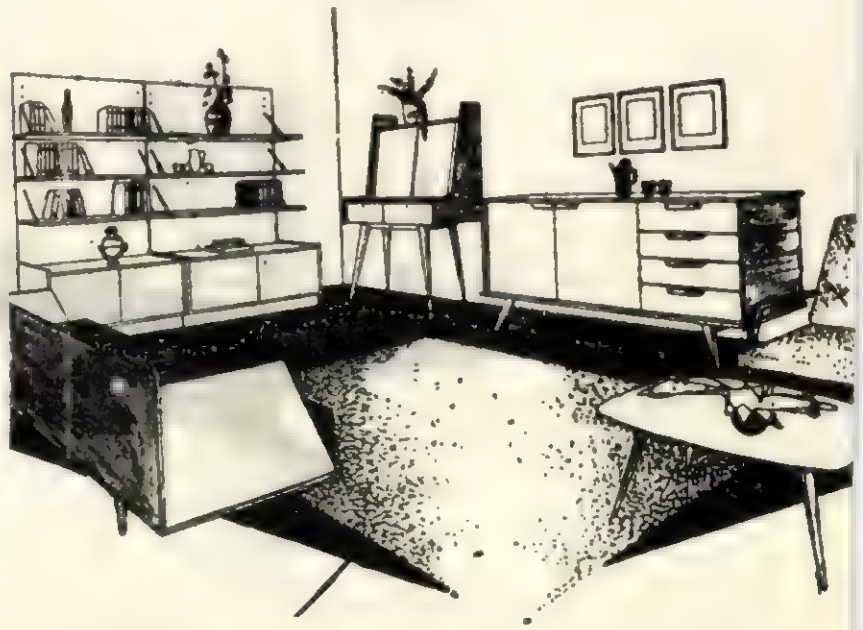


Fig. 7. Cameră de zi „P.S. — 2" (proiect arh. Al. Pratscher).

Construcția pieselor este de asemenea bazată pe panouri de PAL furniruite cu furnir de fag și schelete din lemn de fag.

Trăgătorii bufetului și lezenele pereților laterali ai divanului sînt executate din furnire stratificate-mulate.

Finisajul este executat în culoarea naturală.

Garniturile de mobilă „Iași", „Codlea", „Zarea" și P.S.-2 au fost prezentate publicului în cadrul expoziției de mobilă a Ministerului Economiei Forestiere din anul 1960, cu care ocazie s-au bucurat de aprecieri pozitive din partea vizitatorilor.

Ca urmare a acestor aprecieri, garnitura „Iași" a fost fabricată în condiții de serie, iar pentru rest s-au executat loturi cap de serie.

Evoluția producției mondiale de plăci aglomerate

N. Bardoș

I. Istoric

Cererile mereu crescînde ale pieței internaționale în produse lemnoase, determinate de nevoile diferitelor sectoare economice, s-au întîlnit în perioada după cel de-al doilea război mondial cu măsurile de limitare a tăierilor de păduri, la nivelul posibilităților normale ale pădurilor.

În această situație, în multe țări europene a apărut necesitatea de a îngrădi consumul produselor lemnoase și de a le înlocui în diferite utilizări cu alte materiale, care însă — în cea mai mare parte — nu au dat rezultatele așteptate.

În economia forestieră mondială au fost luate măsurile de raționalizare prin reducerea pierderilor la exploatare, transport și industrializare, reducerea consumurilor specifice, prezervarea construcțiilor din lemn etc. Urmările tuturor acestor măsuri nu au putut însă compensa lipsa de lemn pe piața mondială. Un indice caracteristic al acestei lipse de lemn este creșterea prețului lemnului rotund în țările apusene, atingînd un nivel de șase ori mai mare decît cel dinaintea războiului.

În aceeași perioadă, statistica, evidențele contabile acuzau industria lemnului, cea producătoare și prelucrătoare, că din masa lemnoasă exploatată în produsul finit rămîne înglobată aproximativ numai 25%, restul apărînd ca pierderi în diferitele faze de lucru, de la debitarea lemnului și pînă la finisarea produsului finit.

Este binecunoscut că un sector industrial numai atunci lucrează în condiții economice cînd folosește materia primă într-un mod cît mai intensiv.

Problemele care se puneau erau următoarele :

— a lărgi baza de materie primă oferită de producția forestieră, respectiv de a atrage în masa „lemnului de lucru" unele sortimente care anterior aveau întrebuințări minore (lemnul de foc) ;

— a folosi cît mai intens materia primă introdusă în depozitele fabricilor, respectiv a da o utilizare industrială deșeurilor, pentru realizarea unor produse valoroase ;

— a crea noi sortimente de produse semifabricate, respectiv a da industriei prelucrătoare și construcțiilor, pe lîngă placaje, panele și plăci fibrolemnoase, o nouă placă pe bază de lemn.

Din cooperarea sectorului industriei lemnului cu al chimiei, construcției de utilaje și pe baza cercetărilor științifice, s-a născut noul produs al industriei lemnului — placa aglomerată din așchii de lemn, numită pe scurt PAL.

Noul produs a fost primit în unele țări, la început, cu multă rezervă. Datorită tehnologiei sale și proprietăților superioare pe care le prezintă, PAL s-a afirmat însă în mod pozitiv și asistăm la o dezvoltare viguroasă a noului sector al industriei lemnului — fabricarea plăcilor aglomerate din așchii de lemn.

Cercetînd literatura de specialitate, prima înregistrare a unui produs realizat prin aglomerarea particulelor de lemn cu un adeziv, și anume din rumeguș și clei pe bază de albumină de sînge, datează din 1887. Abia în cel de-al treilea deceniu al secolului nostru s-a ajuns însă la ideea realizării plăcilor din așchii special pregătite, pe baza cărcia în anii 1940—1942 s-au creat primele unități semiindustriale.

Din acest moment atenția s-a concentrat asupra acestui nou produs și s-a recunoscut importanța pe care o au forma și dimensiunile așchiilor în construcția PAL, avantajele oferite de adezivii pe bază de uree-formaldehidă, valoarea structurii triplu stratificate a plăcilor și calitatea mobilei realizate din PAL.

Constructorii de utilaje au acordat o atenție crescîndă producției de plăci aglomerate, trecînd la proiectarea unor linii mecanizate și apoi automatizate.

În jurul anului 1945 apar primele unități industriale în Europa. De atunci începe dezvoltarea vertiginoasă a acestui nou sector al industriei lemnului, care se găsește în plină desfășurare în zilele noastre. Este de subliniat că și țara noastră participă în mod activ la această dezvoltare și va atinge în anul 1963 capacitatea anuală de producție de 200 000 m^3.

II. Dezvoltarea producției de plăci aglomerate

1. *Date statistice*

La Conferința internațională care s-a ținut la Geneva în anul 1957 pentru problemele plăcilor aglomerate și plăcilor fibro-lemnoase, s-au prezentat multe materiale interesante, inclusiv date statistice privind acest nou produs. De atunci, datele statistice apar din diferite surse, necoordonate. Încercînd a sintetiza datele apărute în legătură cu producția mondială de PAL (a nu se confunda cu capacitatea), situația se prezintă ca în tabela 1.

Este de menționat că în țările cu o producție dezvoltată a inului și cu păduri mai puține, puzderia de in contribuie într-o măsură însemnată, alături de lemn, la aprovizionarea acestui sector cu materie primă (Olanda, Franța, Belgia etc.).

Dat fiind că pentru plăcile aglomerate se găsesc mereu noi utilizări și baza de materie primă în sortimente inferioare de lemn prezintă rezerve însemnate, dinamica dezvoltării rămîne în creștere și plăcile aglomerate vor reuși cu timpul, alături de plăcile fibrolemnoase, să umple cu succes o mare parte din golul care există în balanța mondială a lemnului.

2. *Structura industriei de plăci aglomerate*

Date analitice privitoare la structura industriei de PAL ne stau la dispoziție din R. F. Germană.

O grupare a producției după capacitate pentru anii 1956, 1957 și 1958 este arătată de Klauditz, în tabela 2.

Tabela 2 arată o deplasare a punctului de greutate de la unități mici spre cele mari. În 1957, producția realizată în unități cu capacități de peste 10 000 m^3/an reprezenta 59% din producția anuală, iar în 1958 acest procent a crescut la 80%.

Tehnologia fabricației și echipamentul de utilaje au progresat între timp, și o linie de fabricație dotată cu o presă cu 15 etaje, pentru formatul finit al plăcilor de 366 × 183 cm, poate realiza zilnic 200 m^3 PAL.

Există și sînt în construcție unități de producție cu două asemenea linii, deci cu capacitate anuală de 100 000—120 000 m^3/an. Și la noi în țară, prima fabrică de PAL de la Brăila va avea această capacitate în anul 1963.

Tabela 1

Regiunea	Datele publicate de organizația FAO din cadrul O.N.U.				Date ulterioare conferinței de la Geneva	
	Numărul fabricilor		Producția 1956	Capacitate 1957/1958	Producția	
	Existente în 1956	În construcție			Anul înregistrării	Cantitatea
1	2	3	4	5	6	7
			1 000 metri cubi			
Total mondial	198	46+	1 101	3 152		
din care :						
Europa	121	24	775	2 092		
Austria	3	2	35	65	1960	80
Belgia	7	2	140	200		
R.P. Bulgaria	—	1	—	30		
R.S. Cehoslovacă	1	mai multe	7	160	1957/58	100
Danemarca	1	—	12	12		
Finlanda	1	4	10	100	1960	100
Franța	15	5	100	300	1960	300
R.F.Germană	50	mai multe	270	600	1960	809
R.D. Germană	6	mai multe	18	100		
R.P. Ungară	1	—	—	10		
Italia	5	—	40	80	1957/58	80
Olanda	9	—	20	40	1960	100
Norvegia	—	3	—	40	1957/58	40
R. P. Polonă	2	—	—	20	1957/58	20
Portugalia	—	1	—	5	—	—
R.P.R.	—	1	—	35	1960	60
Saar	1	—	—	10		
Spania	1	—	8	15	1957/58	15
Suedia	2	3	5	50	1957/58	50
Elveția	9	—	60	80	1957/58	80
Marea Britanie	7	1	50	80		
R.P.F. Iugoslavă	—	1	—	60	1957/58	60
America de Nord	56	14+	240	750		
Canada	5	—	45	50	1960	100
S.U.A.	51	14+	195	700	1958	300
U.R.S.S.	—	mai multe	80	80		

Tabela 2

Producția anuală, m³	Unități 1956		Producția 1956		Unități 1957		Producția 1957		Unități 1958		Producția 1958	
	nr.	%	m³	%	nr.	%	m³	%	nr.	%	m³	%
pînă la 2 000	8	21	7,700	3	9	17	13,000	3	5	9	6,200	1
2 000— 5 000	10	26	34,000	11	18	32	54,000	11	11	19	36,000	5
5 000—10 000	11	29	81,300	27	11	23	71,000	14	18	31	97,600	14
10 000—20 000	5	13	71,400	23	8	15	99,000	20	16	27	212,800	31
20 000—40 000	4	11	111,300	36	5	9	162,000	33	4	7	110,500	16
peste 40 000	—	—	—	—	2	4	91,000	19	4	7	233,000	33
	38	100	305,700	100	53	100	490,000	100	58	100	696,100	100

După tipuri de plăci, dinamica de dezvoltare a producției de plăci aglomerate, între anii 1954 și 1958, în R. F. Germană este arătată în fig. 1.

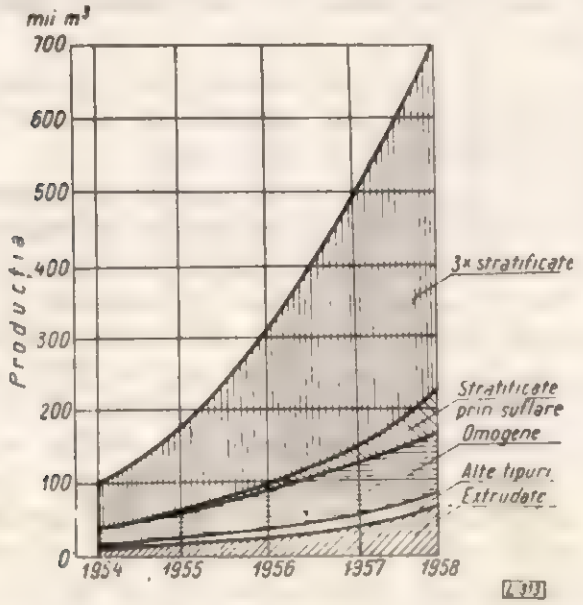


Fig. 1. Producția diferitelor tipuri de plăci aglomerate în R.F.G. (d. Klauditz).

Din 1954, la tipurile de plăci aglomerate existente s-a adăugat tipul plăcilor la care segregarea așchiilor se realizează prin aruncare. Tipul acesta oferă avantaje calitative și se pare că va cîștiga pondere între celelalte tipuri, înlocuind ponderea plăcilor triplu stratificate cu aceea a plăcilor multiplu stratificate. Aceasta va fi posibil, cu atît mai mult, cu cît folosind capetele de presărare ale instalațiilor existente, cu mici modificări, se poate realiza noul tip de placă.

3. *Conferința internațională de la Geneva*

Vorbind despre dezvoltarea mondială a producției de PAL, trebuie relevat rolul pe care l-a avut conferința internațională de la Geneva din 1957, unde, alături de problemele tehnice și economice ale plăcilor fibrolemnoase, au fost prezentate și dezbătute de către 330 reprezentanți a 37 națiuni, problemele tehnice și economice ale producției de plăci aglomerate. Conferința a rezolvat multe probleme și a oferit un material bogat și util celor interesați în această problemă. Conferința a evidențiat problemele care au rămas de rezolvat în sarcina cercetătorilor științifici și a constructorilor de utilaje.

În cei patru ani care s-au scurs, s-au înregistrat progrese în rezolvarea tematicii stabilite de conferință.

III. Producția de plăci aglomerate

1. *Tipuri de plăci aglomerate*

După cum s-a văzut mai sus, producția de plăci aglomerate a pornit de la recuperarea deșeurilor mărunte — rumeguș, talaș —, căutîndu-se procedeul prin care să se realizeze plăci cu proprietăți acceptabile. Primele licențe au fost înregistrate în 1887—1889. Folosind rumegușul (ulterior talașul) și ca liant albumina de sînge, s-au realizat, sub presiune și temperatură, primele plăci aglomerate. Inventatorii, obținînd un produs care nu a putut concura cu proprietățile cherestelei, nu au bănuit că pe principii similare, peste circa 60 ani, va fi lansată o producție industrială care va deveni o ramură de bază a industriei lemnului.

În 1918, o nouă invenție, în scopul măririi rezistenței plăcii aglomerate, a recomandat placarea suprafețelor sale cu cîte un furnir. Între 1933 și 1935 apare prima dată ideea utilizării rășinilor sintetice, necesitatea împîslirii așchiilor, de unde o lungime mai mare a acestora decît secțiunea lor, și folosirea preselor încălzite. În 1936 s-a subliniat importanța debitării așchiilor din lemn cu anumite forme și dimensiuni. În mod special, în literatură se citează licența înregistrată de F. Pfohl în 1937, care a pus baza unui produs echivalent cu panelul și ale cărui principii de producere au fost confirmate de dezvoltarea industrială. O muncă valoroasă a depus în Elveția F. Fahrni, între anii 1939 și 1947, care a condus la realizarea plăcii „Novopan".

Sesizînd realizările pozitive, în perioada de după 1945, din ce în ce mai multe institute de cercetări și experimentări acordă atenție noului produs. Din această muncă au rezultat diferite tipuri de produse, legate de tot atîtea procedee de lucru.

Clasificarea tipurilor de plăci se face după :

a) *greutatea specifică :* ușoare, semigrele, grele. Ca importanță industrială, plăcile semigrele, cu

greutate specifică de 600—650 kg/m^3, ocupă locul principal ;

b) *structură :* plăci omogene și stratificate ; plăcile stratificate, datorită superiorității lor calitative, au ponderea cea mai mare ;

c) *presare :* plăci presate în plan paralel și perpendicular pe suprafața plăcilor, realizate prin presări continue sau discontinue ; producerea plăcilor prin extrudere se realizează presindu-se așchiile prin matrițe, în direcție paralelă cu suprafața plăcii.

2. *Formatele plăcilor aglomerate*

O dată cu evoluarea tehnicii utilajelor, au crescut și formatele plăcilor. La plăcile cu așchiile în plan paralel, deci presate perpendicular pe suprafața plăcilor, formatele au crescut de la 122 × 244 cm la 183 × 366 cm.

Constructorii de utilaje oferă în timpul din urmă linii de fabricație pentru a produce plăci cu lățimi de 185—200 cm și lungimi de 500—510 cm. Desigur acest format a devenit realizabil numai datorită perfecționării tehnicii de fabricație. Ajungînd la acest format, plăcile aglomerate din așchii de lemn au ajuns din urmă plăcile fibrolemnoase, ofe-

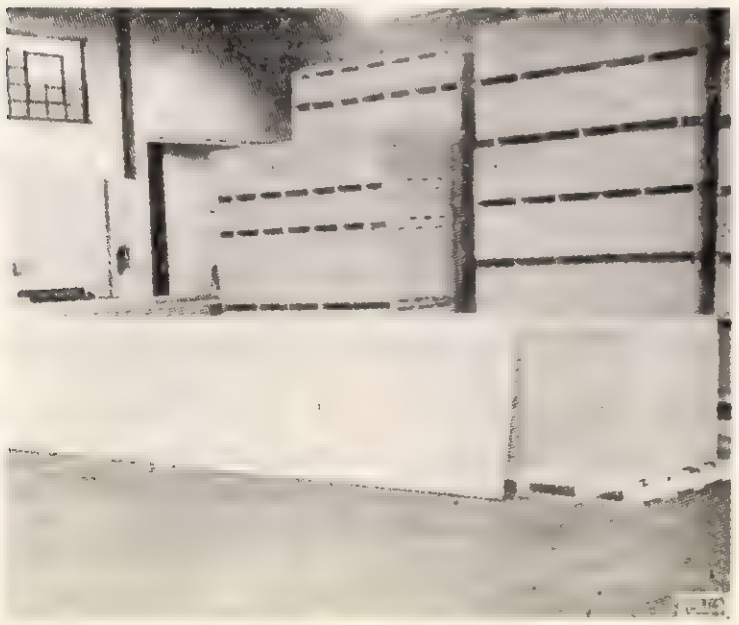


Fig. 2. Placă aglomerată prin presare continuă (Bartrev).

rind avantajele multiple ale unei plăci mari, atît ca investiție, producție, prelucrare cît și ca utilizare.

La presele continue și la cele pentru plăcile extrudate lățimile sînt de la 122 la 183 cm, lungimea putînd fi dată după comandă.

Grosimile plăcilor care se realizează la presele cu funcționare discontinuă sînt de 6—40 mm, mai frecvent 8 la 25 mm, la presele continue 6 la 19 mm, iar la plăcile extrudate 13 și 75 mm, și anume pînă la 22 mm plăci pline și peste 22 mm plăci cu goluri.

3. *Calitatea și proprietățile plăcilor aglomerate*

Plăcile aglomerate se realizează din așchii de lemn, prin încleiere sub efectul temperaturii și presiunii, în formate relativ mari. Aceste plăci păstrează o parte din proprietățile pozitive ale lemnului masiv și au față de acesta chiar anumite avantaje, deci ele ies categoric din domeniul așa-ziselor surogate.

Datorită izotropiei lor, plăcile aglomerate au o rezistență la încovoiere aproape egală în toate direcțiile conținute în planul plăcii, rezistență care la lemnul masiv apare diferențiată în funcție de direcția fibrelor.

Pe măsura perfecționării utilajelor, toleranțele plăcilor pot fi ținute în limite foarte strînse. Plăcile se realizează cu toleranțe de +0,2 ; —0,1 mm, valori mult distanțate de toleranțele admise la cherestea.

PAL se realizează în formate mari, la croit pierderile sînt minime, iar resturile de la croit pot fi încleiate și utilizate ca plăci mari.

PAL se poate realiza în grosimi și densități variabile, cu proprietățile sortimentului respectiv constante, fazele de producție putînd fi cu precizie dirijate. Plăcile au o stabilitate dimensională și nu se deformează nici în formate mari. Plăcile hidrofugate, după 24 ore imersie în apă la 20°C, absorb 25% umiditate și prezintă o umflare de 6—8%. Celelalte proprietăți mecanice ale plăcilor cu greutatea specifică de 0,55—0,65 g/cm^3 sînt următoarele : rezistență la încovoiere 180—220 kgf/cm^2, rezistență la întindere 70—120 kgf/cm^2, la tracțiune perpendicular pe planul plăcii 3—5 kgf/cm^2.

Plăcile aglomerate pot fi realizate hidrofugate, ignifugate și rezistente la agenți biologici, în funcție de chimicalele amestecate la prepararea adezivului.

În diferite țări producătoare de PAL au apărut primele norme și standarde privitoare la calitatea și proprietățile plăcilor, precum și la metodele de încercare. Ele sînt mult discutate și susceptibile de modificări. Se simte nevoia unei coordonări a acestor prescripții pe plan mondial.

Pe lîngă proprietățile mai sus arătate, consumatorii cer ca suprafața plăcilor să fie plină și netedă, de o culoare deschisă și uniformă. Se mai cere o constanță în calitate și o posibilitate de prelucrare normală, fără un consum exagerat de scule. Producătorii se conduc în alegerea tipului după considerente economice.

Plăci de bună calitate se realizează în toată gama tipurilor arătate mai sus. S-a constatat că, cu cît straturile de fețe sînt mai groase în raport cu cele de miez, cu atît rezistența la încovoiere a plăcilor este mai mare.

Porozitatea stratului de miez trebuie să aibă și ea o limită ; în caz contrar, proprietatea cea mai apreciată a plăcii, rezistența la tracțiune perpendicular pe planul plăcii, scade, și aplicarea masivelor pe marginea plăcilor prezintă greutăți.

4. *Materii prime și auxiliare*

Dacă la început preocupările se orientau exclusiv spre utilizarea deșeurilor mărunte, rezultate din prelucrarea lemnului, recunoașterea necesității de a produce așchii cu anumite forme și dimensiuni a determinat și sortimentele de bază ale materiei prime, care constau acum din sortimente ale producției silvice utilizate pînă în prezent ca lemn de foc și din rămășițele mai mari din industria lemnului, mai ales de la fabricarea cherestelei.

În țările deficitare în materie primă sînt fabrici de plăci aglomerate care se bazează parțial sau exclusiv pe aprovizionarea cu așchii, în care deci procesul de fabricație începe cu sortarea așchiilor primite.

Dat fiind că la greutăți specifice egale ale plăcilor, cele lucrate din lemne mai ușoare au proprietăți superioare, lemnul de rășinoase și foioase moi se bucură de preferință ca materie primă. Cu toate acestea, cercetările recente întreprinse cu lemnul celorlalte foioase — fag și stejar în special — au dat rezultate pozitive, în variante de amestec cu rășinoase. Proprietățile plăcilor rămînînd între limitele admise, considerente economice vor determina din ce în ce mai mult utilizarea foioaselor ca materie primă.

În privința adezivului, rășinile ureo-formaldehidice continuă să stăpînească producția de plăci aglomerate.

În căutarea unor utilizări din ce în ce mai largi pentru PAL, s-a emis părerea că, pentru utilizări exterioare, ar trebui utilizate rășini fenolice. Din experiențele publicate recent de laboratorul pentru produse sintetice și materiale de bază ale firmei BASF (HZb nr. 33/1961), rezultă superioritatea rășinilor ureo-formaldehidice, dînd valori mai bune la încercările de umflare sub influența umidității. Ca exemplu, se citează o placă aglomerată din așchii de lemn, produsă din deșeuri de furnire de fag cu 8% rășină ureo-formaldehidică, cu greutatea specifică de 710 kg/m^3 și cu o rezistență la tracțiune perpendiculară pe suprafață de 5,22 kgf/cm^2. Placa a stat timp de 12½ an, fără o vopsea protectoare, placînd un gol de fereastră, cu o retragere de 10 cm de la peretele exterior. Peretele a avut o orientare spre NE, iar acoperișul nu a putut proteja suprafața plăcii de bătaia ploilor. Suprafața se prezintă complet înnegrită, dar cu o rezistență bună la încercări de zgîriere. Tăindu-se placa în bucăți, s-a constatat că numai suprafața a fost înnegrită, iar interiorul nu a suferit modificări.

În fabricația plăcilor aglomerate, adevizul are o importanță dublă : pe de o parte este un factor important în alcătuirea prețului de cost, iar pe de altă parte influențează direct productivitatea presei.

La nivelul tehnicii de astăzi se calculează cu un timp de presare de 0,6 min pe mm grosime a plăcii finite, de unde la plăcile de 19 mm grosime se pot realiza 5 presări/oră. Cu cît adevizul va permite scurtarea timpului de presare, cu atît va crește productivitatea și o dată cu ea rentabilitatea instalației.

Lipsa lemnului de rășinoase, dată fiind concurența sectorului de celuloză, orientează atenția producătorilor de plăci aglomerate din ce în ce mai mult spre lemnul de fag. Concomitent cu aceasta se ridică problema tăierii de vară în parchete afectate pentru fabricile de plăci aglomerate, pentru a aduce lemnul de fag cu umiditatea optimă la așchiere.

În amestec, în mod normal, lemnul de rășinoase se folosește pentru așchii de față, iar cel de fag pentru miez. Dintr-o experiență condusă de Klauditz a rezultat că la o placă în care așchiile de față intrau în compoziția plăcii cu 25%, în amestec de 20% rășinoase și 80% fag, iar în miez proporția speciilor fiind inversă, s-a obținut o elasticitate superioară față de o placă produsă din 100% lemn de molid.

5. *Procedee de fabricație*

În funcție de tipurile de plăci prezentate, se descriu mai jos, pe scurt, procedeele cele mai frecvente care se practică în această industrie.

Producția plăcilor omogene, cu majoritatea așchiilor orientate în planul plăcii, cu presarea intermitentă, perpendiculară pe planul plăcilor și încălzirea prin contact.

Fabricația este caracterizată printr-o singură linie de preparare a așchiilor, ceea ce aduce cu sine o reducere a investiției specifice cu aproximativ 85% din aceea a unei fabrici care produce plăci triplu stratificate la capacitatea de circa 60 t/zi. În schimb, placa produsă, ca aspect și proprietăți, rămîne în urma plăcilor realizate din așchii de față și de miez triplu stratificate.

Denumirea de plăci omogene este oarecum depășită, prin efectul de separare a capetelor de presărare, care pînă la urmă tot realizează o segregare a așchiilor și stratificarea lor.

Producția plăcilor omogene extrudate, cu majoritatea așchiilor orientate perpendicular în planul plăcii, presarea continuă prin extrudere în matrițe verticale încălzite (după metoda „Okal").

Plăcile se realizează din așchii produse prin tocare și măcinare. După uscare, sortare și încleiere, așchiile își continuă drumul prin presa de extrudere. Produsul părăsește presa sub formă de bandă continuă și secționarea se face în funcție de lungimile comandate și de mărimea presei de aplicare a furnirelor pe ambele fețe ale plăcii, dacă se face această operație.

După cum s-a arătat la caracteristicile produselor, pînă la grosimea de 22 mm, plăcile se realizează pline, iar cele mai groase, cu goluri tubulare paralele cu direcția de extrudere.

Dat fiind că plăcile extrudate brute rămîn ca proprietăți în urma plăcilor stratificate, plăcile brute se furniruiesc cu furnire tehnice. Furnirul se aplică cu fibrele paralele față de direcția de extrudere.

Plăci omogene, cu majoritatea așchiilor paralele cu planul plăcii, realizate printr-o *presare continuă*

perpendicular pe suprafaţa plăcii şi cu utilizarea încălzirii prin CIF (după metoda „Bartrev"). Caracteristica acestei producţii este presa. Aşchiile încleiate se presară pe o bandă de oţel. După o precomprimare a covorului de aşchii, acesta trece printr-o zonă de preîncălzire în CIF. După trecerea covorului prin zona încălzită în curenţi de înaltă frecvenţă, se aşază banda de oţel superioară pe covor, realizînd efectul de presare la temperatură şi presiune. Încălzirea presei se face prin radiaţii infraroşii.

Producţia plăcilor triplu stratificate, cu aşchii de miez zdrobite şi aşchii de faţă plane rombice, caracteristice sistemului *„Novopan"* (după F. Fahrni) urmăreşte un scop decorativ sub un finisaj transparent.

Utilajele caracteristice ale procedeului sînt aşchietoarele special elaborate pentru aşchii de faţă şi maşinile de încleiat aşchii, în care aşchiile trecînd prin valţuri de încleiere se îmbracă uniform cu un film de clei vîscos.

Un număr important de fabrici realizează producţia după procedeul Behr. Caracteristicile producţiei sînt aşchiile de faţă tăiate, plane şi subţiri, iar cele de miez, de obicei de grosime dublă faţă de cele de faţă, realizate de un aşchietor-freză, care se roteşte în jurul piesei de fixare. Sortarea aşchiilor de faţă se face înainte şi după uscare. Covorul de aşchii se presară continuu. Separarea lui în plăci se face prin secţionare cu ferăstraie circulare, iar pentru obţinerea unor margini pline se face şi o tivire brută a turtelor. Efectul de segregare a aşchiilor la aceste instalaţii se realizează prin aruncarea aşchiilor.

În producţia de plăci aglomerate triplu stratificate din fag trebuie amintit procedeul cehoslovac caracterizat prin timpul redus al presării (patru minute pe ciclu), prin lipsa presei reci, compensată prin înălţimea mare a etajelor presei şi prin utilizarea „şocului de abur" la presare.

Procedeul „Curvy-Board", realizat prin instalaţiile livrate de firma „Defibrator", produce plăci aglomerate omogene sau triplu stratificate, cu profile mulate, îmbrăcate pe două feţe cu furnire. Presarea se face într-o singură operaţie, inclusiv furniruirea. La presare se foloseşte atît încălzirea cu curenţi de înaltă frecvenţă, cît şi încălzirea prin contact.

Recent, placa produsă prin *sistemul „Bartrev"* se realizează şi triplu stratificată. Modificări în instalaţie permit a se realiza presărarea straturilor. Întîi se face presărarea stratului de faţă inferior şi a miezului, după care se presară stratul de faţă superior.

Procedeul „Bison", lansat de firma Bähre, constă din presărarea straturilor prin suflare, care realizează un efct de separare a aşchiilor de la fine la groase şi invers, utilizînd proprietatea de plutire a acestora după mărime şi greutate (fig. 3). Procedeul este pretenţios ca aplicare în condiţii de producţie, pentru a putea rămîne cu produsul în limitele toleranţelor admise.

Încercări de laborator dovedesc că, alături de plăcile semigrele, în anumite condiţii tehnice se va putea acorda o atenţie mai mare şi plăcilor uşoare de 0,30—0,40 g/cm^3.

Procedeele de fabricaţie însă nu se opresc la fabricarea tipurilor de plăci de mai sus. Tehnica progresează, şi o dată cu aceasta au apărut plăcile înnobilate fie prin lăcuire, fie prin aplicarea de pelicule melaminate. Se fabrică plăci speciale pentru construcţia de vase şi de vagoane şi plăci acustice.

Fig. 3. Secţiune printr-o placă cu aşchii presărate prin suflare (mărită).

De asemenea, progresează fabricarea pieselor mulate din aşchii. Problema centrală a acestei producţii este presarea în matriţe. Piesele mulate se poduc fie brute, fie furniruite, finisate cu pelicule melaminate. Investiţiile legate de procurarea presei şi a matriţelor se justifică numai de producţia în serii mari.

Pentru producţia de uşi se realizează plăci ondulate, care servesc ca miez al tăbliilor.

6. *Utilaje şi tehnica fabricaţiei*

În evoluţia producţiei de plăci aglomerate, utilajele au jucat un rol hotărîtor. Dacă la început atenţia a fost concentrată asupra aşchietoarelor

(fig. 4), practica a dovedit că pentru fiecare operație, o mașină adecvată poate fi de importanță mare, atît în ceea ce privește calitatea produselor, cît și economicitatea fabricației.

Prin îmbunătățiri succesive, s-a ajuns, de la mici fabrici cu utilaje improvizate, la marile unități cu

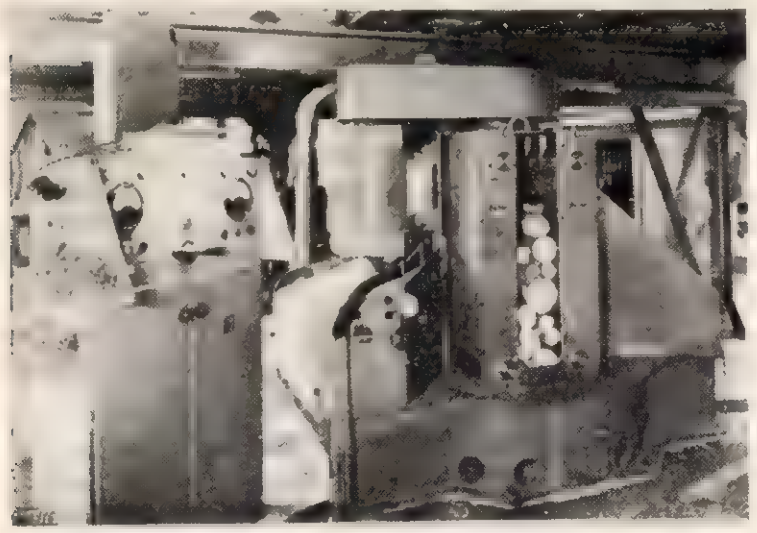


Fig. 4. Aşchietor Bezner.

o producție de peste 100 t/zi, cu mecanizare completă și cu un grad mare de automatizare (fig. 5).

Față de realizările destul de mari dinaintea Conferinței de la Geneva din 1957, această conferință a indicat sectorului de construcții de utilaje următoarele obiective :

a) Îmbunătățirea echipamentului pentru prepararea așchiilor, corespunzător sortimentelor de materie primă, pentru a obține așchii mai uniforme.

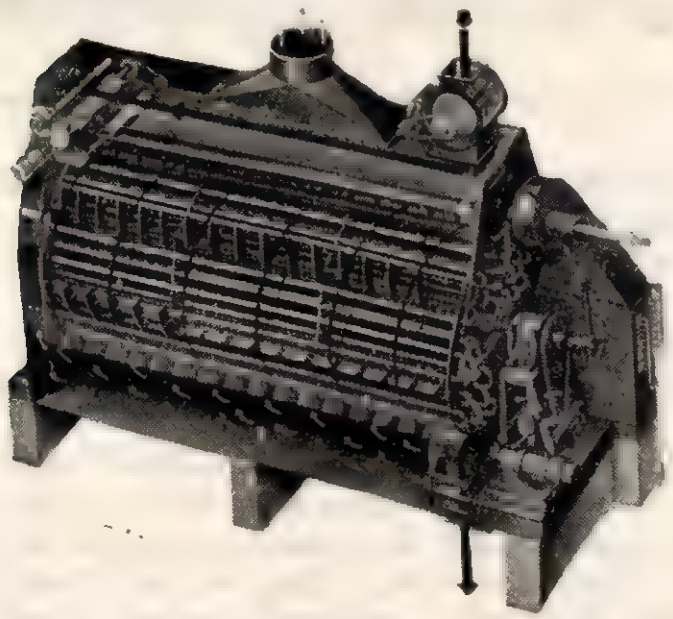


Fig. 5. Interiorul uscătoriei rotative Schilde, cu indicarea fluxului așchiilor.

b) Realizarea unui echipament mai bun pentru formarea covorului și a plăcilor, pentru a ameliora uniformitatea fabricației și calitatea plăcilor.

c) Realizarea unor malaxoare mai bune pentru încărcarea așchiilor cu clei, astfel ca să se reducă consumul de clei, printr-o mai eficientă pulverizare a cleiului și îmbrăcare a așchiilor.

d) Îmbunătățirea echipamentului de transport pentru semifabricate și materiale auxiliare.

e) Elaborarea unui echipament îmbunătățit de presare, pentru a ameliora calitatea produselor și procesul de producție.

Se recomandă completarea utilajelor pentru a găsi metode mai eficiente și economice de descojire și a elimina particulele care influențează defavorabil calitatea plăcilor.

Industria constructoare de utilaje se preocupă pentru satisfacerea acestor recomandări.

Au apărut noi așchietoare și s-au îmbunătățit tipurile existente. Se garantează limite mai înguste

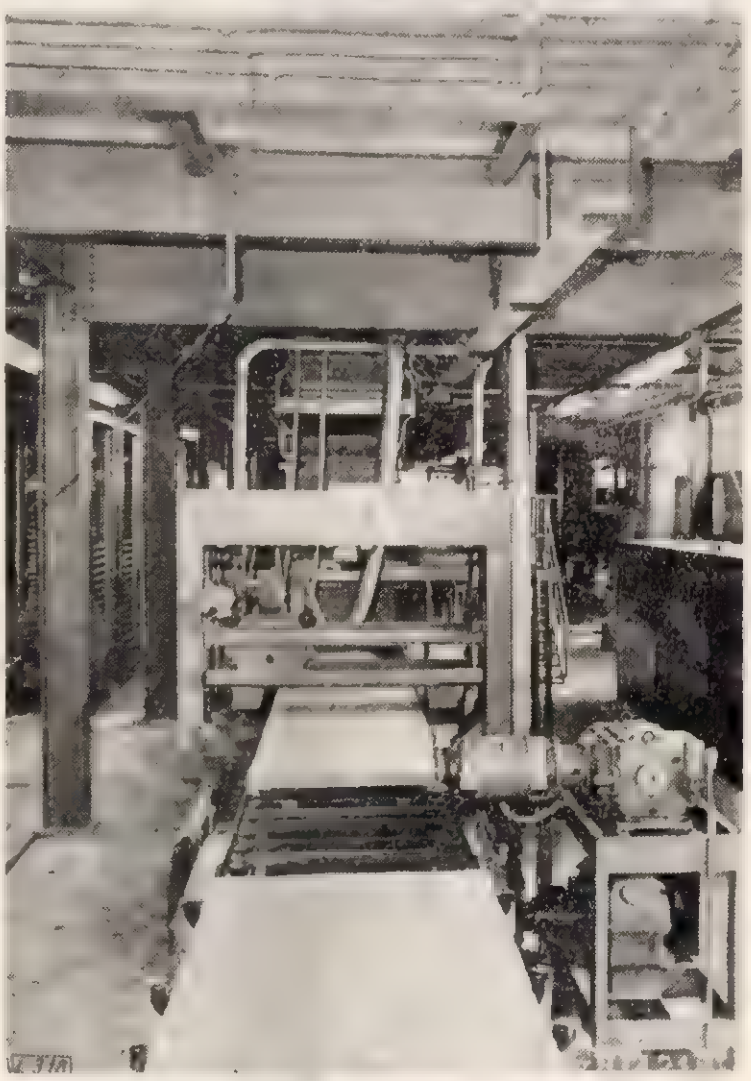


Fig. 6. Circularul de secționat plăcile.

la toleranțe de grosimi și a crescut considerabil productivitatea așchietoarelor.

Capetele de presărare s-au îmbunătățit, realizînd în cadrul fiecărui strat o trecere de la particule fine la așchii mari, sau invers ; se face o retezare și tivire a covorului brut, toate acestea contribuind la îmbunătățirea calității produselor (fig. 6).

S-au lungit malaxoarele de clei, și deci calea așchiilor în ceața de adeziv pulverizat, realizîndu-se o mai eficientă încleiere ; au apărut noi aparate de control și de reglare a proporției de așchii și de adeziv (fig. 7, 8).

S-au îmbunătăţit angrenajele la transport, eliminîndu-se pornirile şi opririle bruşte, care deranjau structura plăcilor brute.

Construcţia preselor s-a îmbunătăţit, grosimea platanelor a crescut la 130 mm, au fost îmbunătăţite ghidajele presei, centrarea tablelor se asigură prin ghidaje mecanice, comanda ciclului se realizează la alegere, fie prin comenzi individuale, fie

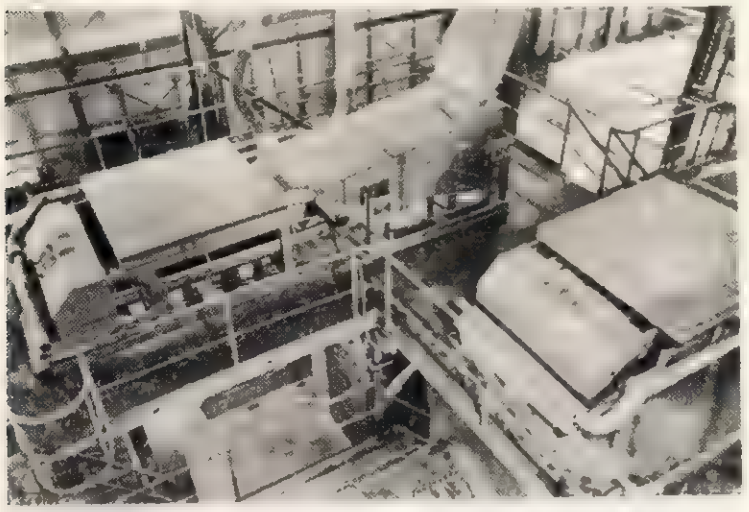


Fig. 7. Instalaţia de alimentare şi cîntarul automat.

printr-o comandă program, realizată prin imprimări profilate, citirea programului şi darea impulsurilor făcîndu-se pe cale electronică (fig. 9).

Instalaţii de măsurat electronice asigură o închidere concomitentă a celor patru colţuri ale presei. Prin scurtarea timpilor de încărcare, închidere şi deschidere a presei se realizează 2 m^3, respectiv circa 1,2 t PAL pe m^2 presă şi 24 ore.

În ce priveşte finisajul, maşinile de şlefuit cu patru valţuri aduc o precizie mai mare a grosimii produsului (fig. 10).

Fig. 8. Instalaţia de pompe pentru transportul adezivului (se vede tabloul de comandă).

Pe cînd la utilajele din hala de fabricaţie s-au înregistrat progrese serioase, în tehnologia depozitării (fig. 11), manipulării şi preparării lemnului (cojire, umezire), anterior fabricaţiei s-au făcut progrese mai lente.

Explicaţia acestui fenomen se poate da prin faptul că pe cînd în hala de fabricaţie se prelucrează un material oarecum uniform şi soluţiile mecanice se refolosesc, în depozitul de lemn diversitatea materiei prime şi specificul local nu permit o refolosire a soluţiilor, care trebuie găsite de la caz la caz.

Paralel cu îmbunătăţirea utilajului tehnologic, cercetările au adus lămurirea unor fenomene care, just aplicate, vor contribui la îmbunătăţirea tehnicii fabricaţiei. Cercetările se referă mai mult la încleierea aşchiilor şi la presare.

Pentru a sublinia importanţa încleierii aşchiilor, este bine să privim problema cifric. Suprafaţa de încleiat a 100 g aşchii de faţă plane de 0,2—0,3 mm grosime este 2—2,5 m^2, de unde la 1 t aşchii suprafaţa de încleiat este 25 000 m^2, iar la 1 m^3 de plăci, cu greutate specifică de 0,60 g/cm^3, ea este de 15 000 m^2, adică o suprafaţă de încleiat de 30 ori mai mare ca la 1 m^3 de placaje.

Cu toate îmbunătăţirile aduse malaxoarelor, rezultatele măsurătorilor de laborator, prin metode colorimetrice, arată diferenţe foarte mari în apli-

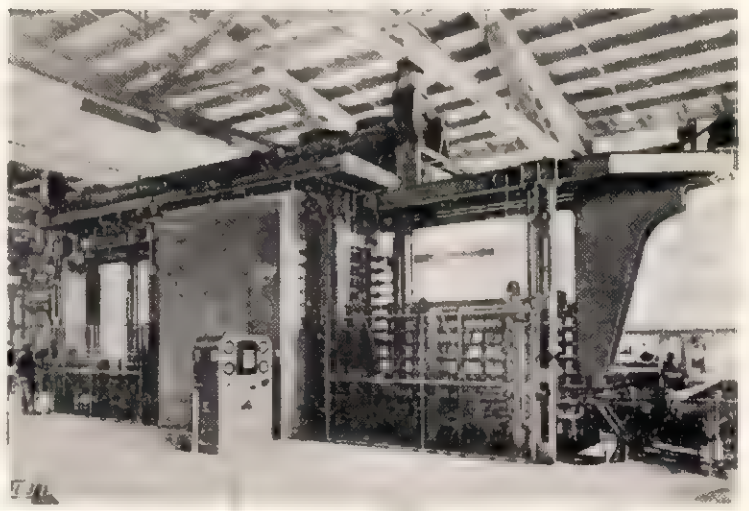


Fig. 9. Presa încălzită pentru plăci aglomerate.

carea adezivului. O contribuţie efectivă la încleiere o are cleiul aplicat pe suprafeţele aşchiilor ce cad în planul presării. Cleiul aplicat pe marginea aşchiilor nu are o valoare practică pentru încleiere.

Dozarea volumetrică a cleiului asigură o uniformitate a cleiului preparat şi dă o precizie mai mare decît dozarea gravimetrică.

În ceea ce priveşte dozarea aşchiilor, ideală ar fi o dozare după suprafaţa de încleiat, ceea ce practic nu este posibil. În asemenea împrejurări se preferă dozarea gravimetrică faţă de cea volumetrică. Pentru a menţine o proporţie constantă a aşchiilor şi adezivului, proporţie care se reglează iniţial, modificările cantităţii de aşchii cîntărite se transmit la pompe de clei unde se fac corecturile corespunzătoare.

În vederea scurtării timpului de presare, o condiţie esenţială este ca cleiul să polimerizeze repede în zonele interioare ale plăcii. Soluţia în acest caz trebuie căutată în diferite tipuri de întăritori. Se

recomandă ca la miez să se folosească un întăritor cu efect rapid, iar la fețe unul cu efect întîrzietor.

Rezultatul va fi o rezistență mare a miezului și plasticitatea, respectiv netezimea fețelor.

La presă se urmărește comprimarea mai mare a așchiilor de față, rolul principal avîndu-l viteza de închidere a presei. Experiențele au arătat că o închidere lentă a presei nu dă diferențieri sensibile între greutatea specifică a zonei din așchii de față și a celei de miez (0,67 g/cm^3 față de 0,57 g/cm^3). În schimb, la închiderea rapidă a presei se observă o diferențiere a greutății specifice mai pronunțată (0,73 g/cm^3 față de 0,55 g/cm^3).

O altă problemă care preocupă pe cercetători este proporția în care trebuie să crească greutatea specifică a plăcilor pentru a compensa creșterea greutății materiei prime, în ipoteza folosirii speciilor mai grele, fără ca proprietățile plăcii să se modifice.

Un exemplu dat de Klauditz-Buuro arată că la creșterea greutății specifice aparente a materiei prime de la 430 la 575 kg/m^3 (134%), proprietățile plăcilor au putut fi menținute, crescînd greutatea specifică a plăcii de la 560 la 620 kg/m^3 (111%).

Prin creșterea temperaturii la presă de la 140 la 160—180°C, se urmărește scurtarea ciclului de presare.

Un domeniu a cărui explorare promite rezultate pozitive pentru producție este reglarea umidității așchiilor pe sorturi și faze de lucru.

IV. Utilizări și prelucrare

Datele publicate în literatura de specialitate arată (tabela 3) următorul consum de PAL pe țări și pe cap de locuitor, într-o serie de țări occidentale

Tabela 3

Țara	Consum pe cap de locuitor		Țara	Consum pe cap de locuitor	
	PAL 1956	PAL 1959		PAL 1956	PAL 1959
	în kg			în kg	
Suedia	0,4	—	Olanda	1,1	—
Finlanda	1,4	—	Austria	3,1	6,5
Belgia	9,6	—	Uniunea Sud-africană	2,2	—
Elveția	7,4	8,0	R.F. Germană	3,1	6,5
S.U.A.	0,7	—	Franța	1,4	2,0
Danemarca	1,6	2,4	Italia	0,5	0,8

Se apreciază că 60% din consum se utilizează în sectorul de mobilă (fig. 12), restul în construcție. Sînt țări unde această proporție este chiar inversată.

PAL joacă un rol din ce în ce mai mare în construcția cutiilor pentru aparatele de radio și televizoare. În construcții se utilizează ca lambriuri, pereți despărțitori, pardoseli și uși.

O utilizare largă se prevede că vor avea PAL sub forma plăcilor combinate cu plăci fibrolemnoase sau cu alte materiale.

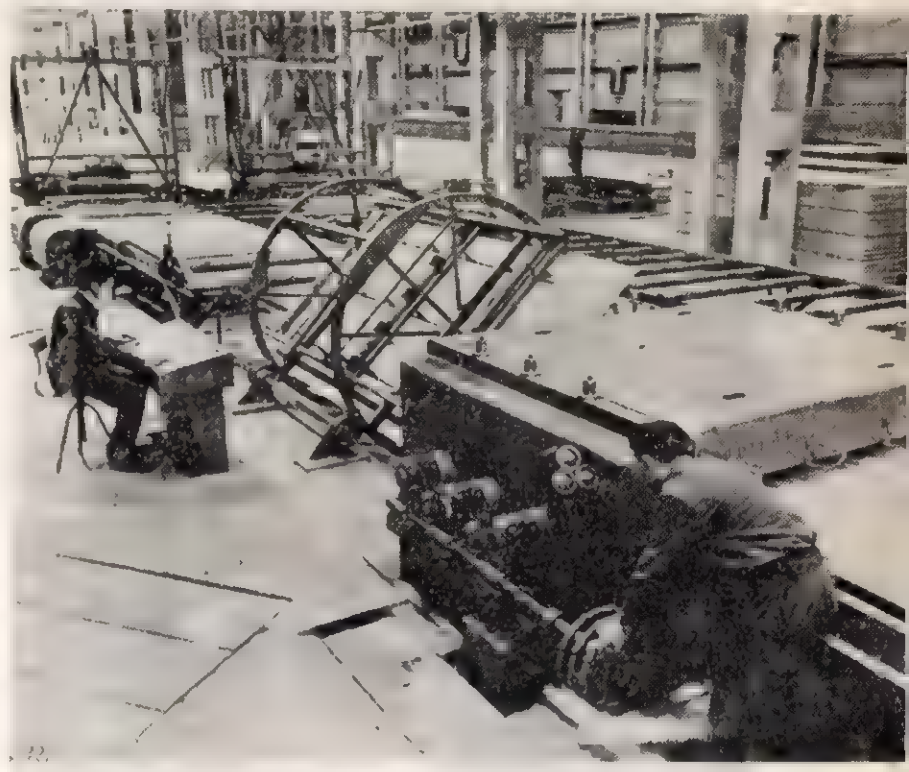


Fig. 10. Linia de finisare a plăcilor aglomerate.

Analiza pieței internaționale arată că dezvoltarea vertiginoasă a producției de PAL este departe de a satura nevoile pieței. Mereu noi consumatori și întrebuințări asigură încă o bună vreme desfacerea producției cu o dinamică crescîndă.

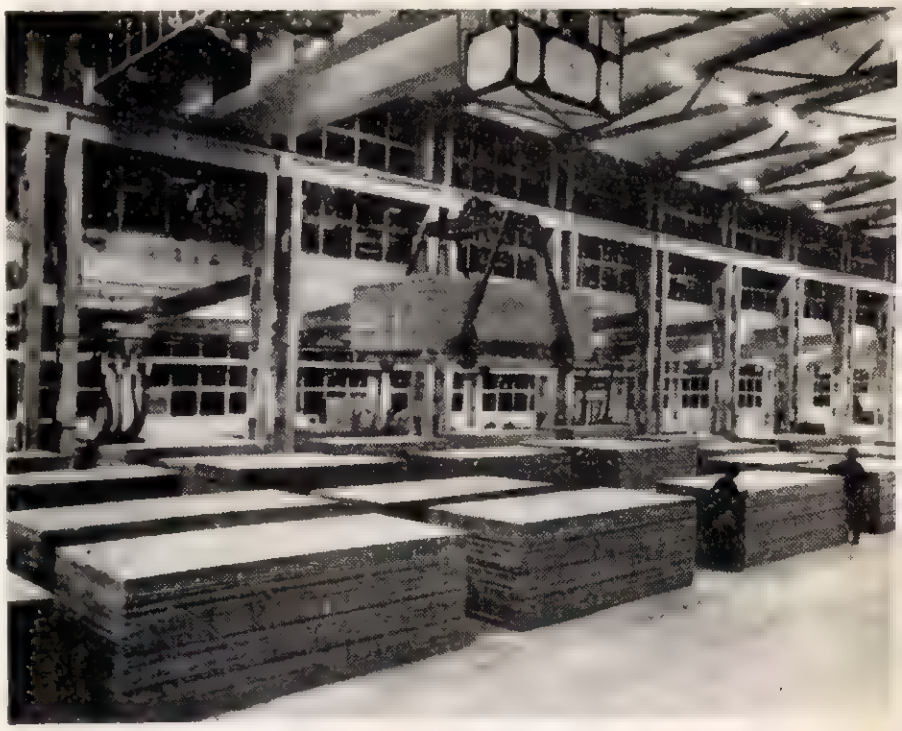


Fig. 11. Magazie de plăci aglomerate cu macara de deservire.

Utilizarea PAL economisește în sectorul producției de mobilă multă muncă. Ciclul de producție se scurtează mult. Plăcile aglomerate, prin proprietățile lor, depășesc toate soluțiile practicate pînă

la apariţia lor de către tîmplari pentru a realiza plăci de dimensiuni mari.

Fig. 12. Mobilă din PAL.

Faptul că placa este izotropă permite a se aplica furnirul în direcţia necesară. Soluţiile constructive din PAL se potrivesc pentru utilizarea materialelor plastice.

V. Importanţa producţiei de PAL în economia forestieră şi perspective

Din cele prezentate rezultă că producţia de PAL contribuie în cadrul economiei forestiere mondiale la rezolvarea următoarelor probleme de importanţă generală : utilizarea mai intensivă a lemnului recoltat, prelucrarea raţională şi economică a lemnului. În felul acesta ele asigură produselor lemnoase o viabilitate în concurenţă cu produsele altor sectoare, în favoarea economiei forestiere mondiale.

Dat fiind faptul că proprietăţile plăcilor aglomerate vor fi continuu îmbunătăţite, se poate conta pe o permanentă creştere a consumului lor.

Perfecţionarea proceselor de fabricaţie va conduce la reducerea preţului de cost şi la creşterea rentabilităţii.

Baza de materie primă este asigurată, existînd mari rezerve prin organizarea şi generalizarea tăierilor culturale, plantarea speciilor cu creştere rapidă.

In asemenea condiţii sectorul de producţie al PAL va cunoaşte o dezvoltare care nu poate fi estimată la ora actuală, la fel cum toate estimările de pînă acum au fost considerabil depăşite în realitate.

Din experienţa întreprinderilor

Procedeul de egalizare cu maşina de egalizat şi lustruit tip R.P.U. pentru suprafeţe plane lăcuite, folosit la IPROFIL „Libertatea"

Realizarea sarcinilor ce stau în faţa sectorului industriei lemnului, trasate de cel de-al III-lea Congres al Partidului, constituie pentru colectivele de muncitori, tehnicieni şi ingineri o preocupare permanentă.

Succesele obţinute în domeniul prelucrării mecanice a lemnului sînt mîndria oamenilor muncii — ele constituie un imbold activ în munca noastră de zi cu zi, pentru dezvoltarea tehnică, în fabricaţia de serie a mobilei, folosind cele mai rapide şi eficace mijloace. Cu toate importantele succese obţinute, mai există operaţii ce se execută manual şi care influenţează negativ, atît aspectul calitativ cît şi cel economic al produselor noastre.

În vederea eliminării unor deficienţe pe linia mecanizării operaţiilor, colectivul fabricii a studiat posibilitatea modificării maşinii de egalizat şi lustruit tip R.P.U. În timpul experimentării s-a constatat că mişcările de rotaţie şi translaţie

pe cele două direcții, perpendiculare între ele cuprinse în același plan, ale capului de egalizare sînt corespunzătoare pentru a obține o egalizare corectă.

S-a constatat însă că alimentarea cu egalizator a capului de egalizare nu se poate face decît prin deșurubarea lui de pe ax, operație destul de anevoioasă. Nu există nici o posibilitate de reglare a cantității de egalizator ce se scurge pe tampon. Rezervorul, odată umplut, permite egalizatorului să se scurgă pe tampon, în cantitate

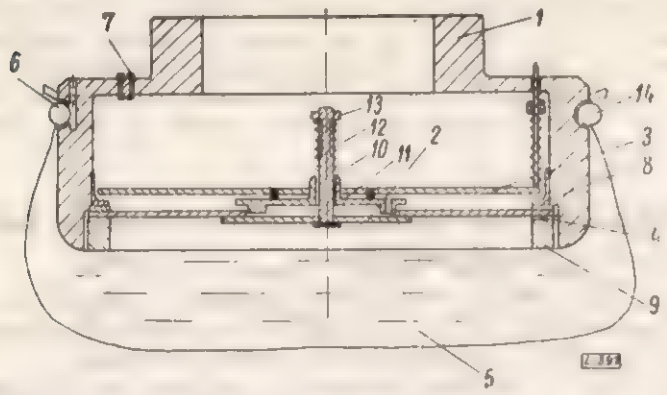


Fig. 1. Schema mașinii de egalizat și lustruit tip R.P.U.

mult prea mare, ceea ce provoacă spălarea nitrolacului de pe piese. Prinderea pînzei pe tampon cu ajutorul inelului metalic este greoaie, cerînd timp mult și efort fizic sporit. Inelul nu asigură prinderea pînzei în timpul lucrului, deoarece, după un anumit număr de rotații ale tamponului, inelul cade peste piesa de egalizat provocînd deteriorarea ei. În scopul eliminării acestor deficiențe, s-au studiat o serie de soluții, pentru modificarea capului de egalizare. Din toate soluțiile studiate, s-a considerat ca cea mai bună soluția descrisă mai jos.

În cele ce urmează se va face o descriere sumară a tamponului modificat, adaptat la egalizarea nitrolacului.

În interiorul rezervorului *1* — la bază —, s-a străpuns un canal filetat, deasupra căruia s-a fixat prin sudare un suport *8*, pentru așezarea unei membrane *4* fixată de rezervor cu ajutorul unui inel filetat *9* și etanșeizat cu o garnitură de cauciuc. Pe circumferința interioară a membranei *4* se sudează o placă de bronz *2* (sau alamă) circulară, prevăzută cu trei orificii, cu diametrul de 2 mm.

Centric, pe placa de bronz, se fixează prin sudare un ax *10*, îndreptat în partea din interiorul rezervorului, pe care se montează o altă placă de bronz *11*, fixată prin arcul *12* și strîns cu piulița *13*.

Placa de bronz *11* este și ea prevăzută cu trei orificii cu diametrul de 2 mm, care se pot suprapune exact, peste orificiile plăcii *2*.

De placa interioară *11*, se nituiește brațul *3*, în formă de L. Capătul părții verticale a brațului iese în exteriorul rezervorului. Brațul are posibilitatea de a se roti în jurul axului *10*. Prin rotirea lui, se imprimă aceeași mișcare de rotație și plăcii de bronz *11*. Această mișcare dă posibilitatea de a se suprapune sau nu cele trei orificii ale plăcilor de bronz *2* și *11*, permițînd sau nu să curgă egalizatorul pe tampon.

Etanșeizarea brațului la ieșirea din rezervor se realizează cu ajutorul unui arc, care presează de rezervor o garnitură formată dintr-o placă metalică acoperită cu cauciuc.

Etanșeizarea plăcilor de bronz se realizează prin prelucrarea fină a suprafețelor de contact și cu ajutorul arcului *12*.

Alimentarea rezervorului se face printr-un orificiu executat în acest scop, care în timpul lucrului se închide cu șurubul *7*, pentru ca, datorită forței centrifuge, egalizatorul să nu fie aruncat afară.

Tamponul propriu-zis este format dintr-o minge de lînă acoperită cu pînză. Prinderea tamponului de rezervor se realizează cu ajutorul unui arc ce presează pînza în canalul străpuns în acest scop în partea superioară a rezervorului.

Tamponul astfel modificat permite desfășurarea operației de egalizare în bune condiții.

Modul de lucru practicat este următorul :

— se umple rezervorul cu egalizator ;

— se deschide rezervorul și se lasă să se scurgă egalizator pe tampon, pînă cînd acesta atinge umiditatea optimă de lucru ;

— se reglează deschiderea astfel ca să se asigure menținerea uniformă a umidității în timpul lucrului ;

— se pornește motorul pentru a imprima mișcarea de rotație capului de egalizare ;

— se ridică tamponul de egalizare și se deplasează asupra piesei ce urmează a fi egalizată ;

— se coboară tamponul pe piesă și se deplasează în direcțiile longitudinale și transversale, urmărindu-se în permanență ca presiunea realizată să fie uniformă.

Față de executarea operației de egalizare manuală, folosirea mașinii de egalizat și lustruit tip R.P.U., cu capul de egalizare modificat, permite creșterea productivității muncii, reduce simțitor efortul fizic și asigură obținerea unei calități superioare.

Ing. **Artemiza G. Mărcuș**

Știri din întreprinderile noastre

Realizarea planului în trimestrul III/1961

Muncitorii, tehnicienii și inginerii din întreprinderile aparținînd sectorului de produse finite din lemn, muncind cu avînt sporit pentru îndeplinirea sarcinilor de plan au reușit să realizeze planul producției globale în luna iulie 1961 în proporție de 105,7%. Aceste întreprinderi au depășit sarcina de productivitate a muncii cu 0,4% în luna iulie și 2,7% în luna august 1961.

La obținerea acestor realizări o contribuție importantă a fost adusă de întreprinderile care au depășit planul producției globale cumulat pe primele două luni ale trimestrului III/1961 astfel: IPROFIL „Butoiul"-București 27,9%; IPROFIL „Al. Tamaș"-Sighet 15,0%; IPROFIL „Răsăritul" Pîncota 14,8%; IPROFIL „Placajul"-București 14,3%; IPROFIL „23 August"-Tg. Mureș 11,6%; IPROFIL-Gugești 9,4%; CIL-Reghin 9,1%; IPROFIL „Bihorul"-Oradea 8,1%; IPROFIL „Mobila-Iași" 7,2%; CIL-Gălăuțaș 6,7%.

Noile complexe pentru industrializarea lemnului Blaj și Gherla ale căror unități de placaj au intrat în funcțiune la 1 iulie a.c., datorită măsurilor luate din timp au reușit, de asemenea, să realizeze planul producției globale cumulat pe primele două luni ale trimestrului III/1961 în proporție de 107,6 și respectiv 147,7%.

De asemenea, întreprinderile din sectorul produselor finite din lemn au depășit în această perioadă indicii calitativi la principalele sortimente.

Rezultate ale întrecerii socialiste

Majoritatea întreprinderilor din cadrul Ministerului Economiei Forestiere sînt angrenate în întreceri socialiste, chezășia realizării și depășirii indicilor de plan.

Întreprinderile din sectorul produselor finite din lemn se găsesc angrenate în întreceri socialiste în grupe similare — organizate la începutul anului 1961 odată cu schimbul de experiență privind asigurarea îmbunătățirii calității produselor.

Rezultatele obținute în primul semestru al anului au fost deosebit de rodnice, evidențiindu-se în special CIL Rm. Vîlcea, IPROFIL-Deta, IPROFIL „Placajul"-București, IPROFIL „Bihorul"-Oradea, IPROFIL „Răsăritul"-Pîncota.

CIL Rm. Vîlcea în întrecerea cu CIL-Tg. Jiu și CIL Gălăuțaș a înregistrat următoarele rezultate: depășirea planului producției de marfă cu 10%, iar a sarcinii de productivitate a muncii cu 9,5%, realizarea de economii peste plan în valoare de 353 000 lei și a unor beneficii peste plan în sumă de 197 000 lei.

IPROFIL-Deta în întrecerea socialistă cu IPROFIL-Balta Sărată și IPROFIL-Gugești a înregistrat următoarele rezultate: depășirea planului producției de marfă cu 8,5% și a sarcinii de productivitate a muncii cu 7,2%, realizarea de economii peste plan în valoare de 314 000 lei și a unor beneficii peste plan în sumă de 443 000 lei.

IPROFIL „Placajul"-București în întrecerea cu IPROFIL Tg. Severin a înregistrat următoarele rezultate: depășirea planului producției de marfă cu 7,9% și a sarcinii de productivitatea muncii cu 7,1%, realizarea de economii peste plan în valoare de 121 000 lei și a unor beneficii peste plan în sumă de 127 000 lei.

IPROFIL „Răsăritul"-Pîncota în întrecere cu IPROFIL Balta Sărată a înregistrat următoarele rezultate: depășirea planului producției de marfă cu 11,6% și a sarcinii de productivitate a muncii cu 1,4%, realizarea de economii peste plan în valoare de 45 000 lei și a unor beneficii peste plan în sumă de 550 000 lei.

Datorită acestor rezultate s-au produs peste plan cantități importante de placaj, panel, furnir estetic și scaune curbate de calitate superioară.

Realizări la fabrica de cherestea Roznov

Datorită măsurilor tehnico-organizatorice aplicate din timp, colectivul de muncă al fabricii de cherestea Roznov angrenat în întreceri socialiste a obținut în ultimul timp o serie de realizări.

Planul la calități superioare la cheresteaua rășinoasc a fost depășit lunar în medie cu aproape 10% ceea ce a determinat fabricarea peste plan — în primele șapte luni — a unei cantități de 1 670 m³ cherestea rășinoase de calitate superioară.

Paralel cu îmbunătățirea calității produselor s-a obținut o reducere a consumului specific de materii prime cu 1%, economisindu-se însemnate cantități de bușteni.

Îmbunătățirea consumului specific

In scopul îmbunătățirii consumului specific la bușteni de rășinoase, la fabrica de cherestea Nehoiu a fost instalat recent un gater tip venețian pentru debitarea buștenilor supragroși. Datorită noului gater productivitatea muncii va spori, obținîndu-se o reducere însemnată la consumul specific de materie primă și economii anuale de peste 20 000 lei.

Îmbunătățirea productivității muncii la fabricarea scaunelor curbate

Datorită măsurilor tehnico-organizatorice aplicate în întreprinderile din cadrul DGPFL a fost realizată îmbunătățirea treptată a productivității fizice a muncii.

IPROFIL „Răsăritul"-Pîncota a realizat în trimestrul II/1961 un consum mediu de 2,18 ore pe scaun curbat etalon tip „E—2" îmbunătățind cu 9% productivitatea fizică a muncii comparativ cu realizările înregistrate în trimestrul II/1960.

La fabricarea scaunelor curbate, rezultate satisfăcătoare au fost obținute și de muncitorii fabricii Bucea din cadrul IPROFIL „Bihorul"-Oradea, care au înregistrat în ultimele luni un consum mediu pe scaunul curbat etalon tip „E—2" de circa 2,40 ore.

Cherestea de calități superioare

Angrenați în întreceri socialiste muncitorii, inginerii și tehnicienii fabricii Piatra-Arsă din Sinaia au realizat în primele opt luni ale anului 1961 cherestea de rășinoase în calități superioare în proporție de 37,1% depășind cu 10% indicii calitativi planificați.

Datorită acestor rezultate fabrica Piatra-Arsă a produs peste plan aporape 500 m³ cherestea de rășinoase de calități superioare.

Aceste realizări au fost posibile datorită măsurilor tehnico-organizatorice elaborate și aplicate din timp în depozitul de bușteni, hala gaterelor, depozitul de cherestea și atelierul de ascuțirea pînzelor și discurilor tăietoare.

Extinderea mecanizării la finisarea mobilei

La IPROFIL „Gh. Doja"-Arad datorită inovației realizată în cadrul acestei întreprinderi, s-a obținut mecanizarea șlefuirii și curățirii profilelor la mașina de șlefuit cu bandă cu ajutorul pînzei Silex cu granulație 100 și al unor contraprofile mecanice. Datorită acestei mecanizări care se aplică la coroana, lezena și soclul garniturilor de mobilă s-au îmbunătățit în mod simțitor calitatea execuției și productivitatea muncii.

★

La IPROFIL „Bihorul"-Oradea s-a realizat și aplicat o inovație privind furniruirea mecanică a lezenelor de la garnitura de mobilă tip „E—04" în presa hidraulică cu ajutorul unor șabloane de aluminiu.

Datorită inovației aplicate, paralel cu îmbunătățirea calității furniruirii s-a redus și timpul de presare de la 2 ore la 6—8 minute, iar productivitatea muncii a fost sporită cu 300%.

Recenzii

MINECAN, V. N.: **Îndrumări metodologice privind normarea analitică a consumului de materiale, combustibil, lubrifianți și energie electrică pentru principalele produse din industria lemnului.** Lucrare editată sub îngrijirea Centrului de Documentare Tehnică pentru Economia Forestieră, București, 1961, 93 pagini, 14 figuri, 16 tabele, 9 referiri bibliografice, 7 anexe.

Lucrarea a fost elaborată în cadrul secției a XV-a „Economică", INCEF, Laboratorul „Economia și organizarea producției în industria lemnului", și constituie o completare la lucrarea „Îndrumări metodologice privind normarea analitică a consumului din industria lemnului" publicată de fostul IPROCIL în seria a III-a, nr. 32 (1960).

Intreprinderile sînt obligate a lua măsuri pentru introducerea și extinderea normării consumurilor de materii prime, materii auxiliare, energie etc. pe baza calculelor tehnice analitice, în vederea revizuirii și îmbunătățirii normelor existente, și implicit pentru îmbunătățirea calității produselor.

Metodologia stabilirii normelor de consum din noul ordin elaborat se referă la următoarele materiale și utilizări: placajul folosit la fabricarea plăcilor celulare, hîrtia de ambalaj folosită la ambalarea chibriturilor, motorina și alte materiale folosite la scos-apropiat cu tractoare și funiculare tip Mîneciu, motorina folosită la producerea de energie electrică în centrale proprii, aburul folosit la fabricarea placajului, panelului și furnirului estetic, aburul folosit la fabricarea plăcilor din particule aglomerate din lemn, creuzotul de huilă folosit la impregnarea stîlpilor de fag, energia electrică activă folosită în industria lemnului (pentru producția de cherestea, parchete, uși-ferestre, placaj, furnir, panel, plăci aglomerate, mobilă corp și curbată). Acest din urmă capitol este precedat de o parte introductivă în care se precizează unele elemente de bază ale problemelor legate de gospodărirea energiei: consum specific și consum util de energie electrică, randamentul energetic, caracteristică energetică, unități de măsură, metode pentru stabilirea consumului specific de energie electrică activă și ridicarea caracteristicilor energetice în procesele tehnologice în diferite cazuri. In acest sens, se indică procedeele de însumare a caracteristicilor energetice și se analizează problema normării consumului specific de energie, explicîndu-se detaliat modul de stabilire a schemei energetice.

In capitole separate se prezintă sistemul de evidență și procedura practică de elaborare a normelor de consum.

In ultimul capitol al lucrării se dau instrucțiuni de aplicare în producție a metodologiilor prezentate, care sînt simple, complete și ușor de realizat în întreprinderi.

Anexele includ șapte scheme energo-tehnologice pentru producția cherestelei, parchetelor, ușilor-ferestre lor etc.

Ing. **Dorin Tudor**

LEHMANN, H. A. și STOLZE, N. J.: **Construcții inginerești din lemn.** Stuttgart, Teubner, 1960, 150 pagini, 209 figuri, 4 tabele.

Utilizarea lemnului în construcții înregistrează în ultimul timp o nouă intensificare, ca urmare a cunoașterii mai aprofundate a proprietăților lui și deci a posibilității unor calcule mai precise de rezistență, cum și datorită unor procedee tehnice noi de construcții, prin care se pun în valoare la maximum calitățile acestui material, ajungîndu-se astfel la o folosire mai economică a lui.

Prezentarea sintetică a noilor cunoștințe, dispersate în numeroase articole de revistă și legarea lor de ceea ce este clasic și de mult însușit în domeniul utilizării lemnului în construcții, s-a simțit ca absolut necesară.

Cartea lui Lehmann și Stolze face acest oficiu, reușind ca într-un spațiu destul de restrîns să dea o privire completă asupra problemelor principale puse de utilizarea inginerească a lemnului în construcții și asupra soluțiilor noi care le-au fost date. Documentația pe care o cuprinde este foarte accesibilă, atît prin textul sistematizat și clar, cît și datorită figurilor numeroase și bine selecționate.

După ce se examinează problemele de bază privitoare la sarcinile ce se iau în considerare în calcule, proprietățile materialelor lemnoase, măsurile de protecție, statica construcțiilor în lemn și calculele de rezistență, mijloacele de asamblare (cuie, buloane, pene, cleiuri etc.) și diversele sisteme de îmbinări, se prezintă modul de aplicare a acestor date la realizarea elementelor de construcții (grinzi, arce, cadre etc.) și utilizarea acestora la executarea de acoperișuri, hale, poduri, turnuri, schele, cintre.

In încheiere sînt înfățișate foarte pe scurt principalele probleme ale montajului pe șantiere și ale întocmirii devizelor. Lista bibliografică și a standardelor necesare constructorilor în lemn completează această carte, din care se obține o orientare generală asupra construcțiilor din lemn și se pot însuși cu ușurință cunoștințele generale necesare atît pentru pregătirea lemnului cît și pentru utilizarea lui în construcții inginerești.

TORTORELLI, L. A.: **Lemnul și pădurile Argentinei.** Buenos Aires, Ed. Acme, 1956, 910 pagini, 104 figuri, 22 tabele, 61 planșe.

Intrebuințarea din ce în ce mai largă în industria noastră a lemnului de specii exotice, cu deosebire în industria mobilei, a adus cu sine necesitatea cunoașterii mai aprofundate a acestor materiale, în ceea ce privește atît structura, aspectul și proprietățile fizico-mecanice cît și tehnica de prelucrare și finisare ce li se poate aplica, spre a le identifica cu precizie și a le utiliza judicios.

De aceea publicațiile care cuprind asemenea date, cum este cartea lui L. A. Tortorelli — **Lemnul și pădurile Argentinei** — sînt foarte bine venite.

Din cele 910 pagini ale cărții, numai 90 sînt destinate descrierii pădurilor din Argentina, restul referindu-se la lemnul de diferite specii care cresc în această țară cu tipuri foarte variate de pădure.

Inainte de a se trece la descrierea lemnului fiecărei specii (aproximativ 2/3 din carte) se tratează destul de amănunțit despre caracterele estetice ale lemnului (culoare, desen, textură etc.), caracterele macroscopice ale lemnului posibil de distins pe secțiunile transversale, radiale și tangențiale, caracterele observate la microscop la lemnul de rășinoase și de foioase, apoi se arată, succint, proprietățile fizice și mecanice (greutatea specifică, umiditatea, contragerea, rezistența la încovoiere statică și prin șoc, la compresiune, tracțiune, forfecare și despicare, duritatea), proprietățile chimice și defectele mai frecvente ale lemnului. De asemenea, sînt prezentate foarte sumare considerații asupra utilizării lemnului, ca materie primă pentru chimie și ca material pentru prelucrări mecanice, insistîndu-se mai mult asupra transformării lemnului în furnire, pentru care sînt date o serie de indicații referitoare la aspectul lor estetic în funcție de modul de debitare și structura lemnului de diferite specii.

In continuare este descris lemnul speciilor care formează pădurile Argentinei, pentru fiecare specie arătîndu-se numele științific și popular, distribuția geografică, descrierea arborelui, descrierea lemnului (caracterele estetice, structura macroscopică și microscopică, proprietățile fizico-mecanice și chimice și întrebuințările lemnului). Sînt prezentate descrierile lemnului pentru 11 specii de rășinoase și 100 specii de foioase, din care multe prezintă interes pentru industria noastră de mobilă și alte produse finite, ca material decorativ.

O cheie de determinare a speciei după caracterele lemnului (în special caracterele microscopice) şi 61 planşe, cu fotografiile structurii microscopice pe secţiunile transversale, radiale şi tangenţiale formează un alt capitol principal al cărţii. Fiecare planşe cuprinde în afară de cele trei fotografii microscopice şi o prezentare pe scurt a principalelor caractere microscopice ale structurii lemnului respectiv.

O listă bibliografică destul de amplă şi un index alfabetic cu numele ştiinţific şi popular al lemnelor descrise încheie cartea.

Figurile din text, din care unele în culori foarte fidel redate, se referă la aspecte din unele păduri caracteristice, aspectul arborilor şi mai ales al lemnului de diferite specii, secţionat în diverse planuri.

Cartea este apărută în condiţii grafice superioare.

Cronică

Pentru continua îmbunătăţire a activităţii de inovaţii

In realizarea sarcinilor trasate prin Directivele Congresului, privind introducerea în producţie a realizărilor ştiinţei şi tehnicii moderne, o contribuţie deosebită aduc şi inovatorii din toate sectoarele de activitate ale economiei naţionale.

In sectoarele de producţie ale economiei forestiere, activitatea de inovaţii se desfăşoară potrivit planurilor tematice întocmite de Ministerul Economiei Forestiere în colaborare cu C.C. al Uniunii Sindicatelor din Intreprinderile Economiei Forestiere şi planurilor locale, întocmite de fiecare unitate de producţie.

Din dările de seamă pe semestrul I 1961, rezultă că în economia forestieră au fost înregistrate 1 632 propuneri, adică cu 116 propuneri (7,4%) mai mult decît în semestrul corespunzător din anul 1960 şi cu 398 propuneri (31%) mai mult decît în semestrul I 1959.

Dintre inovaţiile propuse în semestrul I 1961 au fost acceptate pentru aplicare 1 017 propuneri, adică 60,4% din numărul propunerilor înregistrate faţă de 857 (54,7%) în semestrul corespunzător din anul 1960. Numărul propunerilor respinse a scăzut la 495 (29%) în semestrul I 1961 faţă de 658 (42%) în semestrul I 1960, ceea ce dovedeşte o îmbunătăţire a propunerilor prezentate.

In semestrul I 1961 au fost aplicate 858 inovaţii (51%), faţă de 655 (41,8%) în semestrul I din 1960, ceea ce arată preocuparea crescîndă a colectivelor de inovaţii din întreprinderi, pentru buna valorificare a inovaţiilor acceptate.

Economiile antecalculate, pentru anul de aplicare la inovaţiile acceptate pentru aplicare se ridică în semestrul I 1961 la peste 11 milioane lei, iar economiile postcalculate la 4 200 000 lei pe aceeaşi perioadă. Ca urmare, au fost stabilite recompense pentru autori, în valoare de aproape 650 000 lei.

Aceste cifre sînt grăitoare şi marchează importanţa activităţii creatoare a inovatorilor din economia forestieră. Dintre cele mai bune inovaţii realizate se pot cita :

1) Lamelarea pieselor curbate la garnitura „Club" — autor ing. Cocoş Gh., de la IPROFIL Balta Sărată-Caransebeş, economii anuale . . . . . 62 000 lei

2) Dispozitiv de şlefuit piese profilate la mobilă— autor Batali Cristudor, de la IPROFIL „Măgura Codlei"-Codlea, economii anuale . . . . . 45 000 lei

3) Valorificarea deşeurilor de PAL — autor ing. Nicolae Cornel, de la IPROFIL „Măgura Codlei"-Codlea, economii anule . . . . . 20 000 lei

4) Maşină de aplicat hîrtie gumată — autori ing. Burloiu D. şi Bartolomeu E., de la IPROFIL „Măgura Codlei"-Codlea, economii anuale . . . . . 28 000 lei

5) Injector cu nivelă pentru umezirea continuă a tamponului, la maşina de egalizat — inovator Sălăjan G., de la IPROFIL „Măgura Codlei"-Codlea, economii anuale . . . . . 17 000 lei

6) Automatizarea staţiei de condensare de la secţia de parchete — autori ing. Apostol E. şi Tertecan Gr. de la IPROFIL Gugeşti, economii anuale . . . 27 000 lei

7) Şlefuirea mecanică (uscată şi umedă) a profilelor de socluri şi coroane, la grătare — autori : Schröffel L., Turcovici Av. şi Fekete Ad., de la IPROFIL „Gh. Doja"-Arad, economii anuale . 19 000 lei

8) Şlefuirea mecanică a plafonului la casete de radio — autori : Manole P., Tănăsescu Anghel şi Stroe V., de la IPROFIL Bucureşti, economii antecalculate . . . . . 30 800 lei

9) Dispozitiv pentru şlefuirea mecanică a profilelor de la cutiile de radio — autori Dumitrescu Gh. şi Albu Gh., economii anuale . . . . . 32 000 lei

10) Îmbunătăţirea procesului tehnologic de debitare a fagului — autori : Mîrcioiu Gh., Neşa Gh. şi Nartea Gh. de la IF Nehoiu, economii anuale 172 000 lei.

Prin aceste inovaţii s-a reuşit să se obţină produse de calitate superioară, realizate din materie primă de calitate inferioară, un consum specific de masă lemnoasă mai mic, un randament sporit în produse ; însemnate economii băneşti ; sporirea indicelui de utilizare a masei lemnoase ; creşterea indicelui de valorificare a lemnului şi uşurarea eforturilor.

Pentru îmbunătăţirea activităţii, Direcţia Tehnică din M.E.F. a dispus să se ia o serie de măsuri, după cum urmează :

1) Să se analizeze registrele de inovaţii începînd din anul 1959 şi să se soluţioneze la zi toate propunerile restante.

2) Să se analizeze situaţia numerică a propunerilor de inovaţii şi să se ia măsuri ca numărul inovaţiilor aplicate să crească permanent. O grijă deosebită trebuie avută pentru rezolvarea unui număr cît mai mare de teme din planul de inovaţii pe anul în curs.

3) Soluţionările ce se dau diferitelor propuneri să fie precise ; pentru propunerile admise pentru experimentare să se prevadă termene de executare şi experimentare a prototipurilor care să fie respectate întocmai, iar propunerile să fie soluţionate definitiv potrivit prevederilor Regulamentului de inovaţii.

4) Pentru participarea la consfătuirile cu inovatorii, care vor avea loc în acest an şi pentru participarea la concursul cu premii organizat de minister, să fie luate măsuri din timp, astfel ca schimbul de experienţă între inovatori să fie cît mai fructuos, iar parti-

ciparea la concurs, cu cele mai bune inovații realizate, cît mai reprezentativă.

5) Pentru inovațiile admise, se vor emite certificate de autor, cele mai bune inovații recomandîndu-se a fi popularizate, iar cele de interes mai larg, generalizate.

Asigurîndu-se toate aceste condiții se va contribui substanțial la dezvoltarea continuă a mișcării de inovații, devenind un factor de prim ordin pus în slujba îmbunătățirii permanente a proceselor de producție.

Ing. **I. Bulboacă**

Al zecelea tîrg al lemnului din Klagenfurt

Orașul Klagenfurt este sediul tradițional al unui tîrg anual de produse ale regiunii Karintia și ale altor regiuni ale Austriei. An de an, acest tîrg s-a amplificat, căpătînd totodată caracterul predominant al unui tîrg de specialitate forestieră, deoarece regiunea Karintia, împreună cu Stiria, constituie principala bază materială a economiei forestiere austriace. Din anul 1951, a început să organizeze anual, la Klagenfurt, un tîrg al lemnului, concomitent cu tîrgul general de mostre al Karintiei.

Tîrgului lemnului din Klagenfurt, organizat pe drumul principal de export al lemnului austriac prin por-

Fig. 1. Stive de lemn rotund, traverse de cale ferată din larice de cherestea de diferite calități și specificații la intrarea tîrgului lemnului din Klagenfurt.

turile Triest și Rijeka către țările mediteraniene deficitare în materiale lemnoase, i se acordă o mare importanță atît pe plan intern cît și în țările învecinate. Considerat ca o „vitrină a economiei lemnului din Austria", tîrgul din Klagenfurt urmărește să informeze cercurile comerciale asupra noilor produse din lemn și totodată, cu ajutorul unor expoziții speciale, să orienteze consumatorii asupra utilizării judicioase a lemnului.

Anul acesta ,împlinind 10 ani de existență, tîrgul din Klagenfurt a avut un caracter jubiliar, la festivitatea de deschidere de la 10 august 1961 participînd un mare număr de persoane oficiale în frunte cu cancelarul federal al Austriei dr. Alfons Gorbach, membri ai guvernului federal și ai guvernului regiunii Karintia, precum și numeroase personalități străine și diplomați acreditați în Austria.

Participarea pentru prima dată la acest tîrg a unei delegații de specialiști din R.P.R., condusă de tov. M. Suder, ministrul economiei forestiere, a fost subliniată în cuvîntul de deschidere al președintelui tîrgului R. Nowak, care a amintit în continuare prezența delegaților din alte țări ca : R.P.F. Jugoslavă, R.P. Polonă, Israel, Suedia, Italia, R.F.G., S.U.A., Anglia, R.P.U., Chile, Peru, R.D.G. etc.

In cuvîntarea rostită cu acest prilej, cancelarul federal, dr. Alfons Gorbach, a relevat activitatea pozitivă a tîrgului din Klagenfurt pentru dezvoltarea economiei lemnului din Austria, precum și însemnătatea industriei lemnului pentru economia generală a Austriei.

La o suprafață forestieră de peste 3 milioane hectare, Austria exportă anual produse echivalente cu circa 7 milioane metri cubi lemn. Peste 75% din lemnul

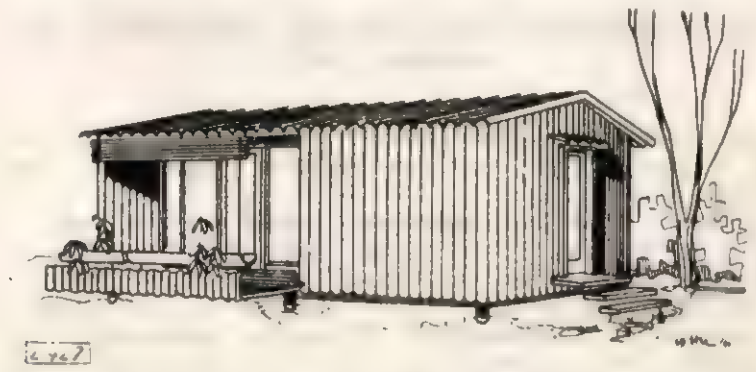


Fig. 2. Casă prefabricată din elemente debitate după procedeul RuHo.

doborît este debitat în 6 400 fabrici de cherestea. Industria papetară prelucrează circa 3 milioane metri cubi lemn rotund, ocupînd 22 000 de persoane. Lemnul și produsele derivate ocupă 31% din exportul Austriei, situîndu-se pe locul al doilea după produsele industriei metalurgice. O atenție specială a acordat în cuvîntul său dr. Gorbach problemei echilibrării producției forestiere cu consumul lemnului, atrăgînd atenția asupra necesității efectuării răriturilor, care oferă o materie primă valoroasă pentru industria papetară și a plăcilor.

Produsele prezentate

La al zecelea tîrg al lemnului din Austria, care a fost deschis între 10 și 20 august 1961, s-au expus, atît în pavilioane cît și în teren descoperit pe o suprafață totală de circa 40 000 ha, o serie de produse și mașini ale industriei lemnului. Exponatele prezentate au permis să se obțină o imagine de ansamblu a economiei forestiere austriace, începînd de la cultura și exploatarea pădurilor pînă la produsele finite din lemn cele mai complexe, precum și utilajele actuale, de la scule și unelte simple la mașini și instalații de nivel tehnic înalt.

In total, la tîrgul lemnului și la tîrgul general de mărfuri, organizat în alte pavilioane alăturate, au ex-

pus 1 027 firme din Austria şi din 18 ţări. Numai la tîrgul lemnului au expus 220 firme, din care 152 din Austria, 22 din R.F.G., 16 din R.F.F. Jugoslavia, 7 din Italia, 5 din Elveţia, 4 din Suedia, cîte 3 din Belgia, Anglia, S.U.A., 2 din Franţa, cîte una din R.D.G., Olanda şi Portugalia.

Unele ţări participante au organizat în cadrul tîrgului pavilioane proprii. Astfel, R.P.F. Jugoslavia, pe lîngă alte obiecte, a înfăţişat o serie de produse din lemn, majoritatea de provenienţă artizanală.

Aspectul exterior al tîrgului a fost creat prin prezentarea în faţa intrării acestuia a unei expoziţii de stive de cherestea de diferite calităţi şi specificaţii co-

Fig. 3. Transportul unor piese din lemn debitate după procedeul RuHo.

respunzătoare pieţelor externe, a unei stive de buşteni în formă de turn de 12 m înălţime, precum şi a unei stive de larice.

Dintre produsele industriei lemnului prezentate la tîrg se menţionează în primul rînd gama largă a sortimentelor de plăci fibrolemnoase dure, izolatoare şi înnobilate, expuse de firmele „Funder" — St. Veit şi „Leitgeb" — Kühnesdorf, principalii producători din Austria care au arătat în două pavilioane proprii prin exponate remarcabile, utilizările multiple ale acestor plăci în fabricaţia mobilei, la amenajări interioare, construcţii etc. Firma „Funder" a expus plăci în lăţime de 2 m (în loc de 1,70 m ca pînă în prezent) ceea ce măreşte posibilitatea de utilizare a acestor materiale. Firma „Leitgeb" a prezentat într-o serie de exponate utilizarea plăcilor izolatoare ca mijloc de luptă contra zgomotului.

In legătură cu acestea se menţionează şi plăcile decorative din hîrtie melaminată decorativă expuse de firmele Isovolta din Austria (Max-Platten) şi Westag & Getalit din R.F.G. (plăci Getalit), la care s-au remarcat desene noi, originale şi în culori multiple, unele sortimente de plăci oferindu-se cu două feţe decorative.

Mai multe firme au expus diferite tipuri de parchet tradiţional şi lamelar, ceea ce dovedeşte că parchetul continuă să rămînă o pardoseală apreciată de consumatori. Unele parchete din frize asamblate sub formă de plăci de 5 m lungime şi 0,50 m lăţime, îmbinate cu lambă aplicată, pot fi utilizate şi la amenajări interioare, pentru lambriuri, la care se intercalează benzi din plăci decorative cu colorit viu.

Cîteva firme au expus diferite modele de uşi celulare, cu miezul casetat în benzi de plăci fibrolemnoase şi acoperit cu plăci fibrolemnoase dure emailate sau placate cu furnire exotice, precum şi numeroase tipuri de ferestre cuplate prevăzute cu jaluzele interioare.

In centrul atenţiei vizitatorilor tîrgului a stat mobila prezentată într-un amplu sortiment atît în pavilioane separate (firmele AVE, Stadler etc.) cît şi în expoziţia colectivă din pavilionul principal. In general se poate spune că cea mai mare parte din mobila expusă este caracterizată printr-o linie moderată, corespunzătoare exigenţelor cumpărătorului austriac, în care se îmbină unele trăsături ale mobilei moderne (colorit deschis, materiale noi de finisaj) cu caracteristicile de bază ale mobilei tradiţionale (forme rotunjite, socluri). Au fost expuse de asemenea, dar în mai mică măsură, mobila modernă cu aşa numita „linie scandinavă", precum şi mobila stil şi mobila rustică. Mobila expusă se caracterizează printr-un colorit şi finisaj superior, iar modelele de mobilă solicitate de cumpărători sînt asemănătoare cu cele care se produc în fabricile noastre actualmente.

Mobila este furniruită cu furnir exotic, de diferite specii (palisandru, limba, makóre etc.) precum şi cu furnir de nuc, paltin şi mesteacăn.

Se aplică pe scară largă finisajul cu poliesteri, însă o bună parte din mobilă continuă să fie finisată pe feţele laterale şi în interior cu nitrolac. Este larg răspîndit finisajul mobilei în degradé (partea centrală a suprafeţelor mobilei în nuanţe deschise, iar colţurile în aceeaşi culoare dar cu nuanţe închise). O cantitate

Fig. 4. Autostivuitor cu furcă frontală fabricat Steinbock cu o capacitate de ridicare de 3,5 t la 4 m.

destul de mare din mobilă se oferă vopsită (imitînd desenul lemnului) şi finisată în degradé.

Tapiţeria mobilei se distinge prin culoarea vie a stofelor, fără desene, prin folosirea exclusivă a materialelor de umplutură din mase plastice spongioase sau cauciuc expandat, a arcurilor orizontale etc.

S-a remarcat preocuparea susţinută pentru armonizarea culorii mobilei cu aceea a tapiţeriei, cu formele şi culoarea feroneriei, precum şi cu restul obiectelor de amenajare interioară (perdele, covoare, tablouri etc.) în scopul de a avea un interior omogen şi plăcut.

In ce priveşte mărimea loturilor, marea majoritate a fabricilor de mobilă produc în serii mici (de circa

200 de garnituri) realizînd o varietate mare a sortimentului prin adaptarea de furnire de diferite specii și prin finisajul folosit.

O serie de firme au expus diferite tipuri de bucătării din elemente combinate precum și o mobilă de birou. Mobila de birou prezintă forme moderne, tablile meselor acoperite cu plăci decorative colorate schelete de susținere și picioare metalice, funcționalități multiple, precum și un sortimente variat care include pe lîngă birourile și mesele de lucru, măsuțe de telefon, scaune simple și rotative, dulapuri, cuiere etc.

Unele firme au expus diferite piese izolate de mobilă pentru completarea garniturilor, ca scaune și fotolii, dulapuri practice pentru încălțăminte, scînduri de călcat cu înălțime reglabilă etc.

Pe terenul descoperit în jurul pavilioanelor, au fost expuse și diferite case și barăci prefabricate din lemn. Casa WIGO construită din plăci ignifugate și prevăzute cu toate instalațiile și amenajările necesare a fost prezentată în trei tipuri diferite ca mărime. A stîrnit interes casa tip RuHo construită din elemente obținute prin tăierea circulară a bușteanului după un procedeu special care urmărește în principiu inelul anual de creștere a lemnului. Procedeul RuHo* (sistem ing. W. Witsching), care este în curs de definitivare, urmărește o folosire mai rațională a lemnului în construcții, pentru traverse, cofraje din lemn folosite la stîlpi de beton etc. Pentru grădini, terase, știanduri, plaje, terenuri de camping etc. a fost prezentat un chioșc demontabil și pliabil, în trei tipuri pentru 4—6 persoane sau 4 copii, prevăzut cu masă și două bănci, executat din lemn și acoperit cu material textil impregnat.

Mașini pentru industria lemnului

Un loc important în cadrul tîrgului l-au ocupat mașinile pentru prelucrarea și transportul lemnului, expuse într-un pavilion separat, precum și pe terenul liber învecinat. Într-un spațiu relativ restrîns s-au prezentat o serie de mașini de tipuri cunoscute cu modificări și îmbunătățiri, precum și unele noutăți. Dintre acestea s-au remarcat:

— linia de ferăstraie panglică pentru debitat bușteni de rășinoase și foioase, produsă de firma belgiană Danckaert, de construcție simplă și robustă, prevăzute cu un sistem îmbunătățit de întindere a pînzei cu contragreutate, variator mecanic cu sistem de cabluri pentru deplasarea vagonetului;

— agregatul produs de firma franceză Gustin pentru tocarea în așchii, prevăzut cu alimentare automată și avînd o productivitate orară de 8—15 m³, care poate fi folosit ca instalație fixă în fabricile de cherestea, placaje etc. sau ca grup mobil pentru tăierea deșeurilor (margini, lăturoaie) sau a lemnului rotund în așchii utile pentru fabricație sau pentru alimentarea cazanelor de abur;

— mașina automată cu tambur pentru lustruirea elementelor de mobilă produsă de firma italiană Alberti Vittorio & Fighi, Milano;

— mașina automată pentru copiat simultan șase piese profilate (picioare de scaun, spătare, calapoade, paturi de armă etc.) produsă de fabrica „Zuckermann" din Viena.

— Stivuitorul cu furcă laterală și motor Diesel produs de firma suedeză „Lidhults", conceput special pentru manipularea lemnului în spații mici de depărtare din regiuni muntoase, precum și autostivuitoarele produse de firmele Irion, Ameise și Steinbock (R.F.G.) expuse în diferite tipuri.

— Agregatul original pentru uscarea lemnului cu ajutorul gazelor arse (din rumeguș sau combustibil lichid) construit de firma austriacă Holbach din Wolfsberg, care este destinat pentru întreprinderile mici care nu dispun de o sursă de abur; pentru uscarea a 1 m³ cherestea de molid de 24 mm de la umiditatea de 30% la 10—12% este necesară o durată de 24 ore cu un consum de 80 kg rumeguș sau talaș și 15 kW energie electrică.

Expozițiile cu tematică specială

În cadrul tîrgului au fost organizate de diferite instituții din Austria o serie de expoziții speciale, a căror tematică avea scopul de a informa pe vizitator asupra diferitelor aspecte ale economiei forestiere austriece și a-i orienta asupra utilizării raționale a lemnului.

Expoziția silvică, organizată de Camera agricolă din Karintia, a înfățișat o pepinieră silvică și diferite îndrumări teoretice și practice asupra utilajelor și metodelor de împădurire și executare a tăiturilor, a construcției drumurilor forestiere, îmbunătățirii solului, date privind influența binefăcătoare a pădurii asupra climatului. Organizată abia cu începere din anul 1958, expoziția silvică a căpătat de la an la an un loc tot mai important în cadrul acestui tîrg.

Prin organizarea de către Consiliul federal austriac al lemnului a unei expoziții cu tema „Folosiți just lemnul" s-a urmărit să se dea constructorilor, arhitecților și specialiștilor din silvicultură și industria lemnului o privire de ansamblu asupra procedeelor moderne de utilizare a lemnului în amenajări interioare și construcții exterioare (acoperișuri, ferme, parchete, ferestre, uși, pereți intermediari etc.) precum și în construcțiile agrozootehnice.

Expoziția produselor industriei papetare din Austria a prezentat o gamă largă de produse, punîndu-se accentul în special pe cele folosite pentru ambalaje. Se menționează că industria papetară austriacă consumă anual circa 3 milioane m³ din care 75,3% lemn rotund (molid și brad 54,6% pin 5,7%, foioase 15%) și 24,7% deșeuri în formă de șipci. Consumul intern absoarbe 49,4% din producția totală, iar exportul preia 50,3%, contribuind astfel cu 7,5% la comerțul exterior al Austriei.

Căile ferate federale din Austria au organizat o expoziție cu tema „Raționalizarea transportului lemnului" care a înfățișat avantajele și tehnica utilizării paletelor la manipularea cherestelei, precum și metodele de utilizare rațională a autostivuitoarelor cu furcă.

Societatea de electricitate din Karintia (Kelag) a prezentat un stand cu diferite date și informații pe temele „Electricitatea în economia lemnului" și „Lemnul în producția și distribuția energiei electrice".

Pe timpul celor 11 zile cît a fost deschis tîrgul, presa locală și centrală, radioul, televiziunea, jurnalele de actualități cinematografice i-au acordat atenție deosebită, marcînd astfel importanța pe care acesta o are nu numai pentru Karintia și întreaga Austrie ci și pe plan internațional ca tîrg de specialitate forestieră.

Acest lucru rezultă și din datele cuprinse în raportul final al conducerii tîrgului, după care din numărul total de 296 256 persoane care au vizitat în acest an tîrgul, circa 100 000 se apreciază că reprezintă numărul participanților din străinătate, un procent mai ridicat decît în anii precedenți.

Ing. N. St. Dumitrescu

---

* Descrierea amănunțită a procedeului s-a publicat în Holz-Kurier nr. 32/33 din 10 august 1961.

Conferința internațională „Noi direcții în prelucrarea lemnului" - Smoleniče (C.S.R.)

Între 6 și 9 septembrie 1961 a avut loc la Smoleniče, în Republica Socialistă Cehoslovacă, conferința internațională cu tema *„Noi direcții în prelucrarea lemnului"*, organizată de Academia de Științe Slovacă, în colaborare cu Institutul de cercetări pentru lemn din Bratislava, cum și Institutul de cercetări pentru hîrtie și celuloză din aceeași localitate.

La lucrările conferinței, alături de participanții R.D.G., R.P.P., R.P.U., R.P.B., Austria și Franța a participat și țara noastră cu un delegat. Conferința s-a bucurat de o prezență numeroasă (circa 80 persoane) printre invitații străini figurînd specialiști reputați ca: prof. dr. ing. H. Flemming, directorul Institutului de cercetări pentru tehnologia lemnului din Dresda; prof. dr. Fr. Krzyszik (R.P.P.); prof. dr. ing. J. H. Savard de la Centre Technique du Bois Tropicaux—Paris; prof. dr. ing. K. Adamik de la Politehnica din Graz—Austria și alții.

De asemenea din țara gazdă au participat o serie de personalități și specialiști necunoscuți în frunte cu J. Ianovsky, adjunct al ministrului; prof. ing. I. Janota de la Facultatea din Zvolen; ing. I. Perlac, directorul Institutului de cercetări din Bratislava; prof. dr. ing. I. Kozmal; dr. ing. K. Eisner și alții.

Conferința și-a desfășurat lucrările în cadrul a două secțiuni, de tehnologie mecanică și de chimie a lemnului.

Problemele ce au rezultat din cadrul referatelor prezentate au privit în general preocupările și direcțiile către care se dirijează specialiștii din domeniul industrializării lemnului, pentru o mai bună și mai intensă valorificare a masei lemnoase, precum și unele rezultate obținute în cadrul cercetărilor efectuate pînă în prezent în aceste direcții.

Astfel, în domeniul prelucrării mecanice a lemnului, legat de extinderea resurselor de materie primă cît și a posibilităților de valorificare a deșeurilor de toate categoriile, de la deșeurile de pădure pînă la rumeguș, s-a pus în discuție fabricarea plăcilor din așchii aglomerate cu diferite procente de rumeguș sau așchii provenite din crăci, cum și producerea plăcilor fibrolemnoase prin procedeul umed, dar mai ales uscat. În această privință cercetătorii cehi prezentînd experiența obținută în cadrul întreprinderii de acest gen de curînd intrată în funcțiune în localitatea Pravenec.

De asemenea s-au mai prezentat referate privind îmbunătățirea calității plăcilor aglomerate prin orientarea așchiilor la presare, înnobilarea PAL și PFL cu diferite folii din mase plastice, valorificarea unor deșeuri lemnoase mulate din așchii sau fibre de lemn, utilizarea cojii de fag în diferite produse de tipul plăcilor aglomerate sau de fibră, cu utilizări în construcții ca material izolant sau de umplere și altele.

În domeniul chimiei lemnului, problemele prezentate au privit în general hidroliza lemnului sub diferitele sale aspecte, produsele de extracție din lemnul de foioase, hemicelulozele la lemnul de plop, utilizările lignocelulozei, producerea de paste chimice și altele.

Principalul scop al conferinței a fost realizarea unui schimb de experiență în probema valorificării superioare și integrale a masei lemnoase, a găsirii de noi metode de utilizare a deșeurilor lemnoase pe cale mecanică sau chimică. Din referatele prezentate și discuțiile purtate s-a remarcat tendința adîncirii căilor de prelucrare a lemnului și dirijarea generală a acestei industrii către mecanizare, automatizare, diverse metode de creștere a nivelului de organizare, la economisirea și mai buna utilizare a lemnului în toate domeniile de activitate.

Delegatul R.P.R. a prezentat, în cadrul secției de prelucrare mecanică a lemnului, referatul privind *„Complexele de industrializarea lemnului, mijloc superior de valorificare superioară a masei lemnoase"* de ing. N. St. Dumitrescu și ing. M. Dupu care a fost bine primit de participanți și apreciat ca aducînd o contribuție însemnată în problema integrării în industria lemnului.

Ing. M. D.

Note economice și industriale mondiale

Produse noi din lemn în U.R.S.S. Noi materiale din lemn și anume filmul de furnir și placajul plastic au fost produse în U.R.S.S.

Filmul de furnir este constituit dintr-o folie de microfurnir, aplicată pe un film de masă plastică. Acest material este stabil la acțiunea apei, antiacid și termostabil, avînd o mare rezistență mecanică. El nu necesită finisarea suprafeței, putînd fi utilizat pe scară mare la finisarea mobilei și în construcții.

Placajul plastic se obține prin presarea și încleierea foilor de microfurnir, așezate alternativ în topuri cu foi de hîrtie, impregnate cu rășină carbamidică sau fenol-formaldehidică. Grosimea foilor de placaj plastic ajunge la 3 mm. Suprafața placajului plastic nu necesită finisare, acest material utilizîndu-se la fabricarea mobilei, elementelor decorative pentru construcții, la căptușirea cabinelor de vapor, la construcția avioanelor etc.

O nouă peliculă pentru protecția lemnului de fag. În cadrul Combinatului forestier din Stanislav a fost introdusă în producție o nouă peliculă denumită nairit L-3 și L-4 care constă din cloropren (CH_2: $CHCl$: CH : CH_2). Aplicarea soluției pe capetele lemnului de fag proaspăt doborît constituie un mijloc eficace de protecție a bușteni lor împotriva sufocării și putrezirii. Pelicula fiind aderentă pe lemnul umed, poate fi aplicată și pe lemnul stivuit în depozitele de conservare.

Efectele specializării și cooperării fabricilor de mobilă specializate. Prin specializarea și cooperarea fabricilor de mobilă din regiunile Kiev și Harkov se va ajunge la mărirea volumului producției cu 82%. Consumul de manoperă se reduce cu 45% iar prețul de cost al mobilierului scade cu 7 %.

Îmbunătățirea catalizatorilor pentru rășinile carbamidice. Prin lucrări de laborator, la UcrNIIMOD s-a stabilit că întăritorii obișnuiți, ca clorura de amoniu și acidul oxalic, nu asigură condiții optime pentru întărirea rășinilor carbamidice, mai ales la rece. Prin amestecarea a doi-trei catalizatori obișnuiți se obțin rezultate net superioare. Astfel, amestecurile de uree și de metiloluree, de melamină și de metilolmelamină, de urotropină și de alți compuși chimici cu clorură de amoniu, cu acidul oxalic etc., în instalații de fierbere, asigură priza cleiurilor carbamidice în regimul necesar, dozele stabilindu-se în laboratorul întreprinderii.

Automatizarea complexă a lucrărilor de preparare a rășinilor carbamidice. La fabrica de placaje „Lignums" din raza Consiliului economic al R.S.S. Letonă, se introduce o instalație automată pentru fabricarea rășinii carbamidice. Conducerea automată a lucrărilor se asigură prin intermediul izotopilor radioactivi, în forma surselor BI-1, BI-2 și BI-3 de raze β care sînt constituite din sîrme subțiri de aluminiu cu o cantitate foarte redusă de stronțiu radioactiv, aplicată pe unul din vîrfuri.

Mecanizarea și automatizarea complexă a debitării lemnului în gatere. In U.R.S.S. au fost experimentate cu succes primele subansambluri ale conveierului din fața gaterelor, care servește la alimentarea cu bușteni cap la cap, la o viteză de prelucrare egală cu 22 m/min. De asemenea este în curs de confecționare un manipulator semiautomat pentru pregătirea pînzelor în vederea debitării, diferite aparate pentru controlul poziției cuțitelor divizoare, precum și un mecanism complex pentru înlăturarea lăturoaielor. Sînt în funcțiune modelul experimental al instalației de sortare și de retezare automată a cherestelei, precum și instalațiile automate de sortare a cherestelei cu avans transversal al scîndurilor PSP-1 și așezate pe canturi (RSP-1), împreună cu mecanismul pentru formarea pachetelor compacte de scînduri.

Psihrometre electrice cu comandă la distanță. Industria sovietică de aparate livrează în două variante psihrometre electrice pentru măsurarea la distanță a temperaturii și umidității în camerele de uscare, pentru banda de 50—150°C. Aparatul EP-1 cu dimensiunile de 350x224x 145 mm are greutatea de 6,5 kg, iar aparatul EP-2, cu dimensiunile de 200×164×100 mm, are greutatea de 7 kg.

Asortimentul de plăci de fibre poloneze pentru export. In prezent uzinele de plăci de fibre din R.P. Polonă produc plăci de tip „Alpex", în următorul asortiment :

— plăci izolatoare : peste 350 kg/m³,
— plăci dure : peste 900 kg/m³,
— plăci extradure : peste 950 kg/m³,
— plăci dure perforate, pentru elemente decorative,
— plăci fonoizolante secționate,
— plăci dure lăcuite.

Plăcile „Alpex" se exportă în 34 țări europene și din alte continente.

Porturile pentru produse lemnoase ale R.P. Polone. După cel de-al doilea război mondial, coastele maritime ale Poloniei s-au extins de la 140 km la 524 km, cuprinzînd pe lîngă portul Gdinia și porturile Gdansk, Szczecin și Kolobrzeg. Dintre acestea, Gdansk și Szczecin au devenit porturile spre care se îndreaptă, pe lîngă alte mărfuri, produsele lemnoase. Din totalul tonajelor îmbarcate în portul Gdansk, circa 4% reprezintă produse lemnoase, iar în portul Szczecin, circa 2%.

In aceste porturi se îmbarcă și produse lemnoase aduse în tranzit din R.S. Cehoslovacă și R.P. Ungară.

Capacitatea de producție a noii fabrici de PAL de la Szczecin. Cea de-a doua fabrică de plăci de așchii din R.P. Polonă a intrat în producție în acest an la Szczecin. Capacitatea de producție anuală este de 42 000 m³ (25 000 t) plăci de 16 mm grosime și 0,6 t/m³ greutate specifică, fabricate după sistemul Behr — dr. Schnitzler. In viitor fabrica va prelucra anual 88 000 m³ materie primă lemnoasă din care 44 000 m³ lemn de foc de pin, 22 000 m³ prăjini de rășinoase și 22 000 m³ lemn de pin de celuloză de clasa a III-a. Fabrica lucrează în prezent cu 250 lucrători din care 41 ingineri și tehnicieni. Costul construcțiilor a fost de circa 115 mil zloți.

O nouă metodă de producere a glucozei alimentare din lemn elaborată în U.R.S.S. Ea constă în producerea glucozei cristalizate prin intermediul combinației duble a glucozei cu clorura de sodiu, a cărei formulă chimică $[(C_6H_{12}O_6)_2.NaCl.H_2O]$ a primit denumirea de „combinație dublă" sau prescurtat „D.S." Această metodă are o mare eficiență economică și se caracterizează prin procese tehnologice rapide, printr-un necesar redus de utilaje și prin consumuri mult reduse de utilități (abur, energie electrică, apă), forță de muncă și de substanțe chimice.

O nouă instalație automată. Pentru controlul și sortarea dimensională în fluxul tehnologic a PAL, a panourilor de mobilier și a diferitelor elemente de construcție, s-a proiectat de către UcrNIIMOD o instalație automată care se utilizează rațional în fabricile de mobilă și în întreprinderile de prelucrare mecanică a lemnului, a căror producție globală depășește 500 000 ruble pe an.

Linie automată pentru prelucrarea mecanică a riglelor cu comenzi pe bază de program, cu reglarea automată a mașinilor și controlul automat al calității. UcrNIIMOD a construit o astfel de linie, în care specia lemnului și viteza de avans a pieselor nu influențează asupra preciziei de lucru. Reglarea și controlul automat se asigură cu ajutorul diodelor cu semiconductori. Durata reglării mașinilor pentru prelucrarea unei alte serii de piese se reduce de 15 ori, ceea ce mărește capacitatea de prelucrare a acestei linii de 2,2 ori față de liniile automate cu reglarea obișnuită a mașinilor.

Normalizarea tehnologiei de prelucrare a lemnului de fag în placaje. Pe baza lucrărilor experimentale efectuate, UcrNIIMOD a stabilit regimuri optime pentru : 1) tratamentul termic al buștenilor de fag (de iarnă și de vară), 2) derularea buștenilor de fag, 3) uscarea furnirului de fag în uscătoarele cu role și 4) presarea placajului de fag. Tratamentul termic în trepte oferă posibilitatea reducerii crăpăturilor de la 48 la 24%.

Perfecționarea uscătoriilor de cherestea încălzite cu gaze arse. La combinatul din Stalingrad pentru debitarea și prelucrarea lemnului, uscătoriile de cherestea de tipul cu ejecție, reversibile și cu acțiune periodică, încălzite cu ajutorul gazelor obținute prin arderea lemnului au fost trecute pe arderea gazelor naturale. Utilizarea gazelor naturale a permis reducerea prețului de cost al uscării cu 15%, mărirea productivității camerelor de uscare, îmbunătățirea condițiilor de muncă și a calității uscării în condițiile unor investiții minime.

Utilizarea lemnului lamelat presat în mine. In minele „Hrustalnom" din regiunea Primorie (U.R.S.S.) se utilizează stîlpi și bare de lemn presat, masiv și lamelat, pentru consolidarea galeriilor și lărgirea găurilor de mină (în urma umflării considerabile după umidificare și presării asupra pereților găurii).

Barele confecționate din lemn lamelat presat permit utilizarea lemnului cu orice defecte, cu excepția putregaiului, și ajung la o rezistență de rupere superioară oțelului nr. 3, dacă se presează conform unui regim special, la presiuni mari.

Frizuri și glisiere profilate din materiale plastice pentru mobilă. Biroul central de proiectări și construcții al Direcției industriale a mobilei, din cadrul Consiliului economic Moscova, a realizat prin extrudere frizuri și glisiere profilate pentru mobilă, utilizînd ca materie primă etrol eticelulozic sau policlorură de vinil în amestec cu diferiți plastifianți, materiale de umplere, pigmenți și agenți de stabilizare. Aceste elemente profilate se aplică pe lemn cu ajutorul cleiurilor cu priză rapidă și al agrafelor. Pe lîngă aspectul estetic și rezistența mare a acestor elemente aplicate, se obține astfel și o reducere a prețului de cost al elementelor profilate de ordinul a 50%.

Forțele de muncă în economia forestieră din R.P. Polonă. Numărul lucrătorilor din economia forestieră poloneză este de 300 000, din care 53 285 ingineri și tehnicieni. Peste 160 000 lucrează în silvicultură și exploatarea pădurilor și aproape 135 000 în industriile de prelucrare a lemnului.

Noi antiseptice pentru conservarea lemnului. Preparatul sovietic TNIIMOD—MHM—235 (de cupru, crom și arsen), foarte toxic față de agenții xilofagi, stabil și nelevigabil, se utilizează cu succes la conservarea lemnului.

Dezvoltarea industriei mobilei în R.P. Polonă. Industria de mobilă este susținută printr-un plan de investiții de largi proporții. Astfel, în ultimii ani s-au cheltuit pentru construcții de noi uzine și pentru modernizarea și dezvoltarea celor existente peste 1 miliard zloți. Pentru modernizarea tehnologiei noilor

fabrici s-au importat cele mai noi tipuri de maşini. Aceste măsuri tind să asigure baza tehnică pentru extinderea exportului mobilei poloneze. In paralel, pentru lărgirea pieţelor de desfacere, R.P. Polonă a participat cu regularitate la tîrgurile internaţionale, prezentînd modele noi de mobilă, moderne şi atractive. Ca urmare, volumul exportului în ultimii trei ani a crescut de 10 ori, în fruntea ţărilor importatoare situîndu-se Uniunea Sovietică, urmată de Anglia, S.U.A. ş.a.

Capacitatea actuală şi perspectivele de dezvoltare a economiei forestiere poloneze. Organizarea unitară dată, începînd din anul 1956, pădurilor şi industriei de prelucrare a lemnului din R.P. Polonă constituie un model de sistem de economie complexă modernă. Aceasta cuprinde în aceeaşi administraţie producţia materiei prime şi prelucrarea mecanică şi chimică a acesteia, în vederea asigurării unei valorificări multilaterale şi rentabile a masei lemnoase. Fondul forestier de bază al acestui sistem economic cuprinde 7 586 136 ha, ceea ce reprezintă 24% din suprafaţa ţării, revenind 0,24 ha de locuitor. Consumul anual de masă lemnoasă a fost în 1956 de 18 000 000 m³, în 1960 de 15 200 000 m³, iar în 1965 este prevăzut să nu depăşească 14 000 000 m³. Odată cu reducerea consumului de masă lemnoasă, se realizează în schimb o valorificare superioară prin dezvoltarea industriei prelucrătoare. In acest scop în perioada 1956—1960 investiţiile vor creşte de la 7 657,5 mil zloţi la 10 968,2 mil zloţi (din care 7 795,9 mil zloţi în industria de prelucrare a lemnului). Ca urmare, faţă de 1960 se vor realiza în anul 1965 următoarele creşteri ale producţiei: în industria plăcilor, placajului şi furnirului 151,7%, în industria mobilei 158,3%, în industria mobilei curbate 153,6%, în industria celulozei şi hîrtiei 136%, în industria papetăriei 143,8%.

Utilizarea lemnului la producţia celulozei în R.P. Polonă comparativ cu unele ţări nordice. Luînd ca indice unitar de comparaţie producţia medie de cherestea a R.P. Polone pe o perioadă de cinci ani, această producţie se realizează în Finlanda în proporţie de 0,65 iar în Suedia de 1,15%. In acelaşi timp, proporţia producţiei de celuloză în Finlanda este în medie de 8,75%, iar în Suedia de 14,11%, faţă de producţia medie de celuloză a R.P. Polone. Cantitatea de celuloză produsă (kg) raportată la cantitatea de cherestea (m³) este de 13,4 în Finlanda şi de 12,25 în Suedia. Aceste cifre dau o indicaţie obiectivă asupra orientării programului de utilizare complexă a lemnului în R.P. Polonă, în direcţia valorificării superioare a acestuia.

În R. S. Cehoslovacă se aniversează 100 de ani de dezvoltare a mobilei curbate. Intreprinderea naţională T.O.N. din Bistriţa pe Hostina aniversează în acest an centenarul înfiinţării primelor ateliere de mobilă curbată în această localitate. După anul 1945, tradiţionalele mijloace meşteşugăreşti de prelucrare a mobilei curbate au fost înlocuite treptat printr-o tehnologie industrială modernă. Astăzi, această întreprindere de tip socialist s-a specializat în fabricaţia în serie a scaunelor şi fotoliilor din elemente curbate. In anul 1957 a fost lansat un concurs naţional pentru crearea de noi tipuri de scaune curbate. Modelele premiate şi introduse în producţia de serie au concretizat o linie modernă a acestor produse cehoslovace — elegante, rezistente şi comode în acelaşi timp.

Cursuri de pregătire în tehnica protecţiei lemnului. Recent, la Institutul pentru tehnologia lemnului şi materialelor fibroase de construcţii din Dresda au fost organizate cursuri de pregătire în vederea ridicării nivelului de cunoştinţe ale tuturor celor care trebuie să aplice în practică dispoziţiile legilor din R.D.G. cu privire la mărirea duratei de serviciu a lemnului în toate ramurile economiei şi în special în construcţii. Cursurile sînt de cinci şi unsprezece zile, cuprinzînd lecţii teoretice, seminarii şi aplicaţii practice. De asemenea se organizează şi cursuri speciale, după programe analitice adaptate la nevoile celor interesaţi.

Cursanţii primesc bibliografia de consultat şi li se înlesneşte procurarea materialului documentar. Cursurile tratează despre importanţa economică a protecţiei lemnului şi problemele pe care le pune, despre structura şi defectele lemnului, dăunătorii săi biologici (ciuperci, insecte etc.), despre acţiunea focului asupra lemnului, substanţele de protecţie şi procedeele de aplicare, metodele de control, dispoziţiile legale relative la protecţia lemnului etc. Cursurile sînt frecventate în special de ingineri, tehnicieni şi maiştri din industria lemnului şi construcţii, cum şi de cadre didactice din şcolile profesionale şi medii tehnice.

Planul tematic pentru inovaţii din R.D.G. Planul tematic pentru inovaţii al industriei lemnului din Republica Democrată Germană pe anul 1961 cuprinde următoarele teme în legătură cu fabricarea furnirelor şi plăcilor: îmbunătăţirea procesului de lucru la încărcarea şi descărcarea bazinelor de aburit; mecanizarea şi raţionalizarea fabricării furnirelor tăiate plan; curăţirea barelor distanţiere la presele pentru plăci aglomerate; înlocuirea parafinei la fabricarea plăcilor fibrolemnoase; îmbunătăţirea deshidratării la maşina cu sită lungă pentru fabricarea plăcilor fibrolemnoase; îmbunătăţirea tehnicii de ungere la instalaţiile de impregnare a lemnului.

Pentru rezolvarea acestor teme s-au stabilit premii speciale de 800—1 000 DM.

Maşină de rindeluit şi profilat pe patru feţe cu rulouri de presare. In vederea obţinerii unei prelucrări exacte şi fine a pieselor de lemn la maşina de rindeluit şi profilat pe patru feţe, în R.D.G. s-a adus recent o îmbunătăţire a dispozitivului de presare a pieselor către sculele tăietoare ale maşinii, înlocuindu-se barele de presare cu rulouri. Acest dispozitiv nou permite o mai exactă adaptare a sa la variaţia de grosime a materialelor, astfel că toate piesele care trec prin maşină sînt presate uniform şi se menţin în condiţii identice în timpul prelucrării, ceea ce asigură o calitate superioară a produselor realizate.

RECTIFICARE

La articolul ing. St. Alexandru şi V. Şova **„Apariţia punctului de rouă în instalaţiile de uscare a lemnului"** apărut în nr. 7/1961 al revistei „Industria lemnului",

în loc de:

pag. 251, rîndul 8 sus col. stg.

„mitere a căldurii $\left[\frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\text{h}\ ^0\text{C}}\right]$ şi cu care se calculează relaţia":

pag. 251, rîndul 10 sus, col. stg.

$$K_{tav} = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_i} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{-1}{\alpha_e}} \left[\frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\text{h}\ ^0\text{C}}\right] \quad (2)$$

se va citi:

„mitere a căldurii $\left[\frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\text{h}\ ^0\text{C}}\right]$ şi care se calculează":

$$K_{tav} = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_i} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_e}} \left[\frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\text{h}\ ^0\text{C}}\right] \quad (2)$$

Lexiconul tehnic romîn

O lucrare enciclopedică în domeniul tehnicii şi al ştiinţelor ei de bază

Dezvoltarea economiei noastre naţionale, datorită avîntului industriei, al tehnicii, cere oamenilor muncii să-şi ridice necontenit nivelul profesional, să-şi lărgească continuu sfera de cunoştinţe tehnice, pentru a contribui din plin la creşterea şi perfecţionarea neîntreruptă a producţiei socialiste, pe baza tehnicii celei mai înalte.

Răspunzînd acestei necesităţi şi aplicînd în practică directivele partidului şi guvernului, Editura tehnică a tipărit între anii 1949—1956 prima ediţie a Lexiconului Tehnic Romîn, elaborat de Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Populară Romînă (ASIT).

La realizarea acestei lucrări au contribuit cîteva sute de colaboratori — academicieni, membri corespondenţi ai Academiei R.P.R., doctori în ştiinţe, cadre universitare dintre cele mai calificate, ingineri şi tehnicieni care activează nemijlocit în aproape toate ramurile industriale, laureaţi ai Premiului de Stat etc.

Lexiconul Tehnic Romîn ediţia I a apărut în şapte volume cuprinzînd 48 763 de termeni directori cu toate subdiviziunile lor şi circa 6 500 figuri.

Apariţia numeroaselor ramuri noi de producţie, dezvoltarea rapidă pe care a luat-o tehnica în ultimii ani şi creşterea numărului celor care folosesc tehnica, cît şi precizările făcute în multe domenii ale terminologiei tehnice de către Academia R.P.R. şi Oficiul de Stat pentru Standarde au dus la publicarea noii elaborări a acestei lucrări.

Noua ediţie a Lexiconului Tehnic Romîn este elaborată de un colectiv mai lărgit al ASIT.

Concepută în 16 volume, noua elaborare cuprinde un vast material documentar din 70 de discipline de bază şi va prezenta în circa 10 000 de pagini 70 000 de termeni directori şi aproximativ 17 000 de figuri.

În noua lui formă, Lexiconul reflectă nivelul înalt la care s-a ridicat capacitatea de cercetare, de proiectare şi de producţie din ţara noastră, sub impulsul industrializării socialiste a ţării şi al cuceririlor noi, romîneşti şi mondiale, ale ştiinţei.

Noua ediţie a Lexiconului Tehnic Romîn cuprinde o informare tehnică mai amplă, atît în ceea ce priveşte numărul de termeni trataţi cît şi întinderea şi profunzimea fiecărui text explicativ, bazată pe progresul tehnicii şi al ştiinţei. Numărul de discipline s-a mărit, cuprinzînd ramuri noi ca: Pedologia, Televiziunea, Plasticitatea, Fizica atomică nucleară etc.

S-au introdus mulţi termeni noi, ca: Acoperire, Adaos, Metalurgie, Aerofar, Automatizare, Aeromagnetometrie, Bureză, Calculator electronic etc.

S-a realizat o ordonare mai sistematică a materialului şi o unificare a terminologiei tehnice şi ştiinţifice, de comun acord cu lucrările lexicografice ale Academiei R.P.R. şi cu Oficiul de Stat pentru Standarde.

Aspectul grafic al lucrării a fost schimbat. S-a folosit formatul mare Z5—205|265 mm cu un număr mai mare de semne tipografice pe pagină, cu o ilustraţie bogată şi pe hîrtie velină.

Pînă în prezent au apărut primele opt volume ale noii ediţii a Lexiconului Tehnic Romîn, totalizînd 4 947 de pagini, circa 26 974 de termeni directori, 7 742 de termeni secundari explicaţi în text şi 9 606 de figuri.

Următoarele opt volume (vol. IX—XVI) vor apărea în anii 1961—1964, cuprinzînd literele H—Z, iar preţul fiecărui volum va fi de 100 lei.

Noua elaborare a Lexiconului Tehnic Romîn va intra în tezaurul culturii ca un bun social şi va deveni un îndrumător preţios pentru ingineri, tehnicieni, cercetători, cadre didactice, militari, studenţi şi muncitorii cu un nivel mai ridicat.

Recomandări privind întocmirea articolelor tehnico-științifice

1. FONDUL ARTICOLELOR

1.1. Lucrări ce pot fi prezentate spre publicare :

1.1.1. de importanță generală (principii noi, dispoziții noi, rezultate experimentale originale, studii teoretice inedite ale unor fenomene fizice și procese tehnice cu caracter general) ;

1.1.2. tehnico-științifice, speciale, teoretice sau experimentale, avînd contribuții originale dar referindu-se la un domeniu de specialitate restrîns (extinderea valabilității unor dispoziții, aplicarea unor teorii sau metode cunoscute la o problemă nouă, rezultate experimentale inedite sau de control) ;

1.1.3. tehnice obișnuite (expunerea studiului unor probleme tehnico-științifice, discuții și critici ale unor rezultate cunoscute etc.).

1.2. Legătura cu practica muncii de cercetare, proiectare, învățămînt, producție este condiția esențială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată. Lucrările de sinteză sau de discuție trebuie să se refere la probleme noi și actuale, de interes general. Articolele interesînd industria vor cuprinde considerații privind eficiența economică a soluțiilor. Se recomandă ca articolele să posede propuneri de viitor.

1.3. Verificarea experimentală se impune ca necesitate de prim ordin la lucrările care se pretează la asemenea verificări.

1.4. Lucrări care nu mai fost publicate integral sau parțial nu pot fi trimise redacției spre publicare.

2. FORMA ARTICOLELOR

2.1. Organizarea lucrării

2.1.1. Titlul va prezenta în minimum de cuvinte obiectul lucrării.

2.1.2. Numele autorului va fi precedat de prenume.

2.1.3. Un scurt rezumat fixînd premizele de la care s-a pornit problema studiată și cadrul în care este tratată, nedepășind 6—8 rînduri, se va anexa lucrării.

2.1.4. Împărțirea pe capitole se va face cu cîteva subtitluri potrivit alese, în număr strict necesar pentru o expunere clară a ideilor și înlesnirea orientării.

2.1.5. Textul. În introducere, se încadrează problema în preocupările generale ale disciplinei și în preocupările producției ; de asemenea se arată scopul lucrării, subliniindu-se expres contribuția autorului. Tratarea va trebui să fie unitară permițînd inteligibilitatea fără dificultăți a problemelor. Se vor evita introduceri sau demonstrații voluminoase, de asemenea se va evita repetarea în text a ceea ce poate fi găsit în literatura publicată sau poate fi redat intuitiv prin materialul grafic-ilustrativ, tabele etc.

2.1.6. Concluziile vor concentra rezultatele obținute, cu indicarea limitei de valabilitate și aplicațiile posibile.

2.1.7. Anexele pot cuprinde demonstrații originale sau absolut necesare înțelegerii formulelor din text : de asemenea, în anexe se pot da exemple de calcul în cazul articolelor care necesită asemenea exemple.

2.1.8. Citarea literaturii de specialitate. Afirmațiile luate din alte lucrări și care nu sînt general cunoscute vor fi referite la lista bibliografică de la sfîrșitul lucrării. Referirea se face indicîndu-se poziția lucrării în lista bibliografică în paranteze drepte.

2.2. Prezentarea lucrării.

2.2.1. Nivelul articolelor va fi înalt.

2.2.2. Stilul. Redactarea va fi clară și concisă. Ortografia va fi în concordanță cu regulile Academiei R.P.R. Nu se admit prescurtări cu excepția celor unanim cunoscute.

2.2.3. Dezvoltările matematice vor fi limitate la cele absolut necesare înțelegerii raționamentului matematic. Este suficient, în general, punerea în ecuație și indicarea rezultatelor. Pentru demonstrații se vor alcătui anexe (v. pct. 2.1.7.).

2.2.4. Tabelele se vor folosi în cazul cînd date numerice importante nu pot fi reprezentate grafic satisfăcător. Nu se admite folosirea concomitentă a datelor numerice sub formă de tabelă și diagramă. Tabelele vor fi referite în text și se va indica sursa lor.

2.2.5. Materialul grafic ilustrativ (figuri, fotografii) va permite reprezentarea clară și intuitivă a unor idei, puncte de vedere. Ele trebuie să completeze expunerea din text și vor fi referite cu grijă în text indicîndu-se sursa lor.

2.2.6. Sistematizarea și numerotarea capitolelor se va face cu grijă evitîndu-se excesele. Se recomandă utilizarea sistemului zecimal.

2.3. Forma exterioară a lucrării.

2.3.1. Terminologie, mărimi și unități. Se recomandă a fi conforme cu normele internaționale și STAS-urile în vigoare.

2.3.2. Scrierea formulelor. Se recomandă o atenție deosebită scrierii formulelor conform STAS. Indicii și exponenții se vor scrie mai mici decît baza și așezați mai jos sau mai sus decît baza. Se vor scrie, de asemenea, cu grijă literele majuscule, minuscule sau cele rusești, romane, grecești, germane etc. Numerotarea formulelor se va face în paranteze rotunde în dreapta.

2.3.3. Figurile trebuie executate unitar și rațional. Ele vor fi numerotate în continuare. Fotografiile vor fi pe hîrtie strălucitoare alb-negru. Explicația figurilor se va face pe o pagină separată.

2.3.4. Notele din text se numerotează în continuare.

2.3.5. Citarea literaturii în text se face prin simpla indicare a poziției lucrării din cadrul listei bibliografice, în paranteze drepte, fără alte mențiuni.

2.3.6. Lista bibliografică se va întocmi cuprinzînd lucrările la care se referă textul (cît și figuri sau tabele), speciale cît și cele generale. Se vor indica toate datele în transcripții originale. Pentru cărți : numele complet, prenumele prescurtat, titlul complet (eventual și tradus, în paranteze), ediția, editorul, locul editării, anul. Pentru articole : numele complet, prenumele prescurtat, titlul complet original (eventual și tradus, în paranteze), revista, tomul, anul, numărul, pagina.

2.3.7. Scrisul la mașină al articolelor este recomandat cu insistență, exceptîndu-se lucrările scrise caligrafic. Se scrie pe o singură față, la două rînduri (2 000 semne pe pagină). În partea stîngă a foii se lasă o margine de 5 cm.

2.3.8. Paginația se face în continuare. Se recomandă un volum de 10—12 pagini pentru articole.

2.3.9. Expedierea. Lucrările (în dublu exemplar) vor fi prinse cu agrafe. Manuscrisul se expediază cu paginile îndesate format A4 și cu plicul conținînd materialul grafic ilustrativ anexat.

3. RELAȚII CU REDACȚIA

3.1. Nu se admite trimiterea concomitentă a textului la alte publicații.

3.2. Articolele se trimit cu o notă însoțitoare pe adresa redacției. În notă se vor indica : titluri academice, funcțiuni, localitatea și adresa domiciliului, nr. de telefon.

3.3. Lucrările executate în cadrul diverselor instituții sau organizații vor purta aprobarea acestora de publicare.

3.4. Corecturile se vor face după normele tipografice în vigoare.

3.5. Corecturile trimise autorilor vor fi înapoiate în maximum 48 ore de la primire. Nu se admit modificări esențiale față de manuscris. Modificările importante ale manuscrisului cad în sarcina autorului.

СОДЕРЖАНИЕ

И. Егер: **Хорошее консервирование пиломатериала бука — решающий фактор его высокого качества.** В статье представлены результаты анализа букового пиломатериала из 20 вагонов (7 вагонов с пропаренным пиломатериалом и 13 вагонов с непропаренным пиломатериалом), поставленного различными предприятиями, с целью установления дефектов, определяющих классификацию несоответствующих изделий. Результаты показали, что самый большой брак обусловлен дефектами несоответствующего консервирования пиломатериалов на фабриках во время перевозок или на складах экспортных баз. Указываются необходимые технико-организаторские меры для устранения этих дефектов.

Вл. Платон: **Новые принципы и современная технология производства дверей и окон.** Описывается производство дверей и окон, окончательно отделанных у поставщика, и технология их монтажа на стройке. Показана также возможность производства элементов дверей и окон, склеенных из отдельных пластин, в особенности рам. Представлен эскиз спаренного окна путем подвески.

А. Никулеску, Ал. Пратшер и В. Драгня: **Новые модели мебели.** Представлены комплексные гарнитуры новых моделей мебели „Яссы", „Кодля", „Заря", P.S.-2, предложенные научно-исследовательским и экспериментальным лесным институтом. Проектирование этих моделей мебели было сделано с таким расчетом, чтобы разрешить ряд технико-организаторских вопросов, специфичных для мебельных фабрик. Так, были приняты простые конструктивные решения, основанные почти полностью на использовании панели; отделка была произведена в натуральный цвет и были использованы древесно-волокнистые плитки небольшой толщины.

Н. Бардош: **Развитие мирового производства древесно-волокнистых плиток.** В статье рассматривается развитие мирового производства древесно-волокнистых плиток из стружки, анализируя соответствующие статистические данные. Дается обзор типов плиток, качества и их свойств, вопросов сырья и вспомогательных материалов, процессов производства и произведенного улучшения оборудования.

В заключение показаны мировое потребление древесно-волокнистых плиток, преимущества их обработки и значение этого вида продукции для лесной экономии.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ
НА НАШИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
РЕЦЕНЗИИ
ХРОНИКА
ЗАРУБЕЖНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

INHALT

J. Jäger: **Die gute Konservierung des Buchenschnittholzes, ein entscheidender Faktor ihrer hochwertigen Qualität.** Im Artikel werden die Ergebnisse der Sondageuntersuchung einer Quantität von Buchenschnittholz dargelegt, im Hinblick auf die Bestimmung der Mängel, die zur Eingliederung von nichtentsprechenden Stücken führen. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die meisten falschen Einstufungen auf die Mängel zurückzuführen sind, die infolge einer nichtentsprechenden Konservierung des Schnittholzes in einigen Fabriken, während des Transports oder bei der Lagerung in den Depots der Exportbasen hervorgerufen werden. Es werden die technisch-organisatorischen Massnahmen angeführt die zur Beseitigung dieser Mängel ergriffen werden müssen.

Vl. Platon: **Moderne Prinzipien und Technologien in der Herstellung der Türen und Fenster.** Es wird die Herstellungsweise der vollständig fertiggestellten Türen und Fenster und die Technologie ihrer Anwendung im Bauwesen beschrieben. Gleichzeitig werden die Herstellungsmöglichkeiten von geleimten Schichtholzbauteilen für Türen und Fenster und vor allem für Fenster- und Türstöcke gezeigt. Der Aufsatz enthält ferner die Skizze eines Aufhäng-Verbundfensters.

A. Niculescu, Al. Pratscher und V. Dragnea: **Neue Möbelmodelle.** Auf dem Gebiet der Entwicklung neuer Möbelmodelle des Instituts für Forstuntersuchungen und -experimente werden die kompletten Möbelgarnituren „Iaşi", „Codlea", „Zarea", und P.S.-2, gezeigt.

Das Projektieren diser Möbelmodelle erfolgte in der Weise, dass damit eine Reihe technisch-organisatorischer Fragen gelöst werden, die für die Möbelfabriken spezifisch sind.

Somit wurden einfache konstruktive Lösungen angenommen, die fast ausschliesslich auf der Verwendung von Tischlerplatten beruhten, die Oberflächenbehandlung erfolgte in Naturfarben, und es wurden Holzfaserplatten von geringen Dicke verwendet.

N. Bardoş: **Die Entwicklung der Weltproduktion an Pressplatten.** Der Aufsatz behandelt die Weltproduktion an Spanholzplatten, wobei gleichzeitig die entsprechenden statistischen Angaben analysiert werden. Sodann wird ein Überblick auf die Arten der Pressplatten, die Qualität und ihre Eigenschaften, auf die Frage der Roh- und Hilfstoffe, der Fabrikationsverfahren und auf die Verbesserung der Ausrüstungen gegeben.

Abschliessend wird der Weltverbrauch an Pressholzplatten, die Vorteile ihrer Bearbeitung und die Bedeutung, die diese Produktion für die Forstwirtschaft darstellt gezeigt.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE
BERICHTE VON UNSEREN UNTERNEHMUNGEN
BUCHBESPRECHUNGEN
CHRONIK
WIRTSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE NACHRICHTEN AUS ALLER WELT

SOMMAIRE

I. Jäger: **La bonne conservation des sciages de hêtre, facteur déterminant de leur qualité supérieure.** Dans cet article on présente les résultats d'un examen par sondage, d'une quantité de sciages de hêtre, dans le but d'établir les défauts qui déterminent la classification de certaines pièces comme non-correspondantes. Les résultats ont montré que la plus grande partie des déclassements sont dûs aux défauts produits par une conservation non-correspondante des sciages dans certaines fabriques pendant le transport ou dans les dépôts des bases d'exportation. On indique les mesures techniques et d'organisation qui doivent être appliquées pour eviter ces défections.

Vl. Platon: **Principes nouveaux et technologies modernes dans la fabrication des portes et fenêtres.** L'auteur présente la fabrication des portes et fenêtres dont le finissage est complètement effectué par le producteur, ainsi que la technologie de leur application dans les constructions. Les possibilités de produire des éléments de portes et fenêtres lamellés encollés et, notamment, des châssis sont mises en evidence. On présente également l'esquisse d'une fenêtre couplée par suspension.

A. Niculescu, Al. Pratscher et V. Dragnea: **Les nouveaux modèles de meubles.** On présente les garnitures complexes de meubles „Iaşi", „Codlea", „Zarea" et P.S.-2, qui font partie du domaine d'élaboration des nouveaux modèles de meubles de l'Institut de recherches et d'expérimentations forestières. La projection de ces modèles de meubles a été exécutée de manière à résoudre une série de problèmes techniques et d'organisation, spécifiques aux fabriques de meubles. Ainsi, on a adopté des solutions constructives simples, basées presque exclusivement sur des panneaux, on a exécuté des finissages de couleur naturelle et on a utilisé des panneaux agglomérés en bois, de grosseur reduite.

N. Bardoş: **L'évolution de la production mondiale de panneaux agglomérés.** L'article s'occupe du développement de la production mondiale de panneaux agglomérés, tout en analysant les données statistiques respectives. Il passe ensuite en revue les types de panneaux, leurs qualités et propriétés, les problèmes concernant les matières premières et auxiliaires, les procédés de fabrication et les améliorations apportés aux outillages. L'auteur conclut par un aperçu de la consommation mondiale de panneaux agglomérés, des avantages de leur usinage et souligne l'importance qu'ils présentent pour l'économie forestière.

DE L'EXPERIENCE DES ENTREPRISES
ECHOS DE NOS ENTREPRISES
COMPTE—RENDUS
CHRONIQUE
NOTES ECONOMIQUES ET INDUSTRIELLES MONDIALES

CONTENTS

I. Jäger: **The good preservation of the beech timber, the decisive factor of its superior quality.** The article presents the results of an examination made by soundings on a quantity of beech timber, in order to find out the drawbacks which determine the classification of some inadequate pieces. The results have shown that most of these drawbacks are due to deficiences associated with an inadequate preservation of timber in some factories during the transport or in the storehouses of the export bases.

The technical and organizational measures to be taken in order to overcome these drawbacks are shown.

Vl. Platon: **New principles and up-to-date technologies in the manufacture of doors and windows.** The manufacture of doors and windows completely finished by the producer is described as well as their application in the field of constructions. The possibility of producing lammelled glued door and window elements (cases mainly) are pointed out. The sketch is given of a window coupled by means of suspension.

A. Niculescu, Al. Pratscher and V. Dragnea: **New models of furniture.** Some new types of furniture achieved by the Institute for Forest Researches and Experiments are presented such as the complex sets of furniture „Iaşi", „Codlea", „Zarea" and „P.S. 2". The designing of these pieces of furniture was meant to solve a series of technical and management problems specific to the furniture making factories.

The designing included the adoption of simple constructive solutions, based almost entirely on panels, the performance of finishing works in natural colour and the use of particle board of reduced thickness.

N. Bardoş: **The evolution et the world production of particle boards.** This paper deals with the development of the world production of particle boards of wood chips and analyses the available data. Some information is given on the types of boards, their quality and properties, problems concerning the raw and auxiliary materials manufacture techniques and equipment improvements.

In conclusion, the world consumption of particle boards is shown together with the advantages of their processing and the importance of this production in the field of forestry.

FROM THE EXPERIENCE OF OUR ENTERPRISES
NEWS FROM OUR ENTERPRISES
BOOKSHELF
CHRONICLE
ECONOMIC AND INDUSTRIAL WORLD NEWS

Mobilă executată

de IPROFIL

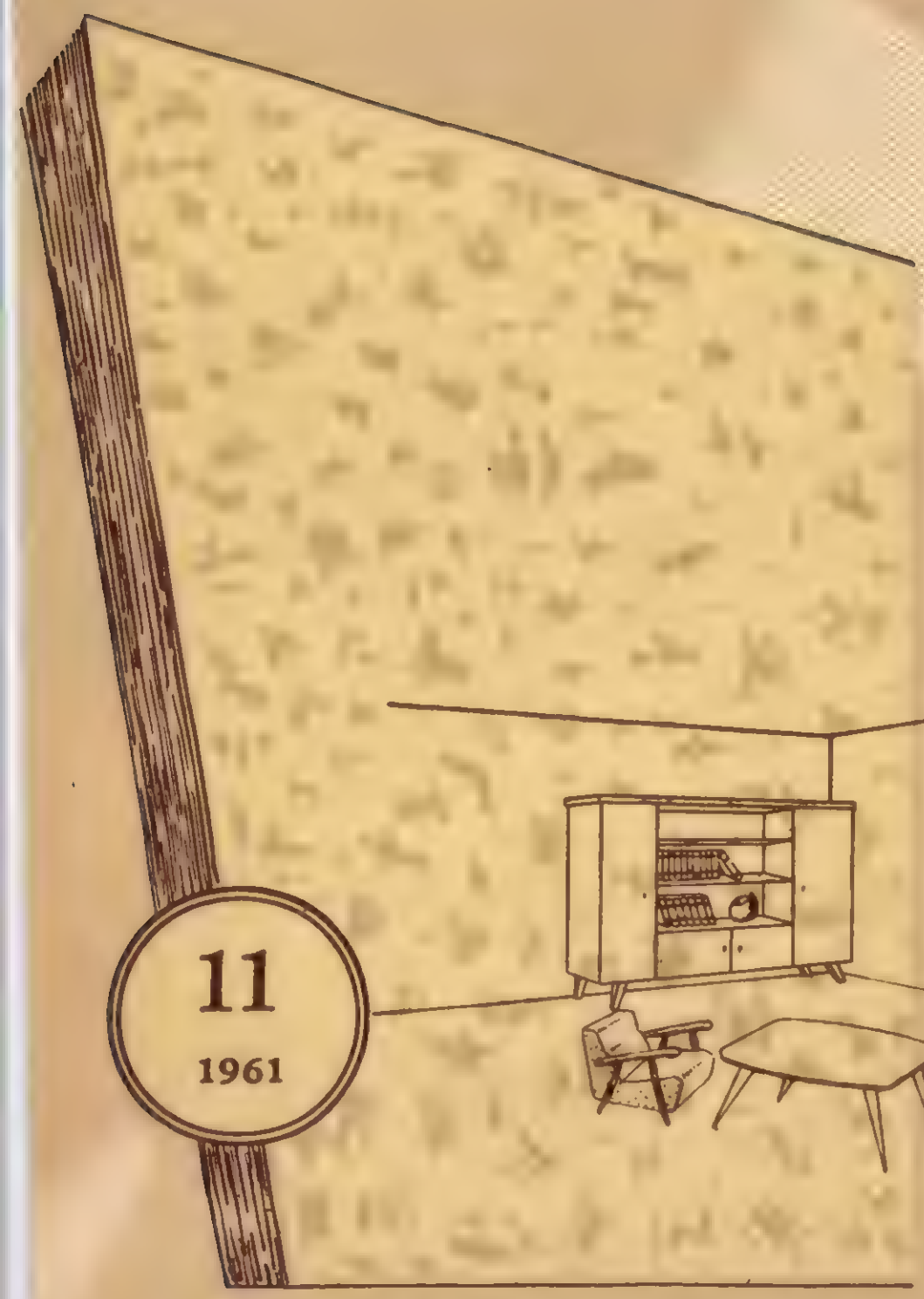
„GH. DOJA“

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 12 * NR. 10 * p. 357 — 392 * BUCUREŞTI * OCTOMBRIE 1981

I . 3617

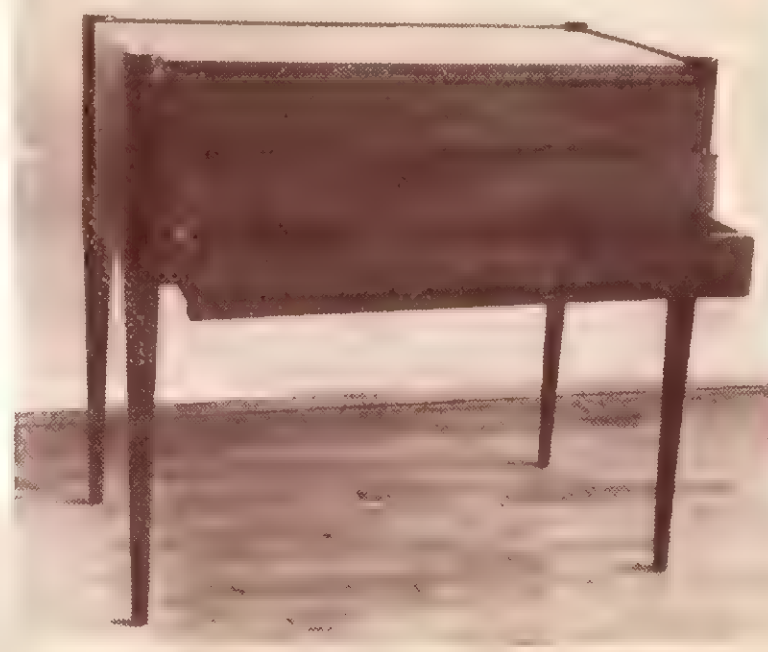
E 1829

INDUSTRIA LEMNULUI



11
1961

Mobilă
executată
la IPROFIL
„Gh. Doja"
Arad



MŰSZAKI KÖNYVTÁR·ORSZÁGOS· 1883

CUPRINS

Pag.

I. Bulboacă :

Principalele tipuri de mașini pentru cojirea lemnului, folosite în producție 93

N. H. Ionescu :

Aspecte ale tehnologiei fabricilor de cherestea din Finlanda 401

P. N. Suciu :

Lemnul de carpen : însușiri și utilizări 4

I. Plugaru :

Aspecte privind folosirea lacurilor poliesterice la finisarea mobilei în R. P. Ungară 411

N. Cotta :

Schiurile lamelate 418

M. Iacob :

Procedee noi de legare cu sîrmă în tehnica ambalării 421

RECENZII 427

CRONICA 429

ȘTIRI DIN INTREPRINDERILE NOASTRE 432

DOCUMENTARE 434

Colectivul de redacţie al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, conf. ing. N. St. Dumitrescu — redactor responsabil, ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioaniţescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ochiană, ing. M. Opriţă, ing. M. Petrican, I. Prundaru, ing. P. N. Suciu, ing. V. Şesan

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia, administraţia şi casieria Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — telefon : 16.78.78, 13.57.28 şi 14.15.95 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor ASIT din întreaga ţară, precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile ASIT — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament : Publicaţiile Tehnice ASIT nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri : lei 30 anual — Preţul unui exemplar : lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASCCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 12 * Nr. 11 NOIEMBRIE 1961

Principalele tipuri de mașini pentru cojirea lemnului, folosite în producție

Ing. I. Bulboacă

CZOxf.361.7+826.1

Cojirea lemnului în exploatările de păduri, în depozitele fabricilor de cherestea, în fabricile de placaje și în cele de celuloză și hîrtie este o operație consumatoare de mult timp, mai ales în cazul în care aceasta se execută pe cale manuală.

Cojirea este necesară din punct de vedere silvicultural, în exploatările de păduri, în vederea prevenirii atacurilor de insecte ; la transportul lemnului se cîștigă un volum de transport egal cu acela al cojii, respectiv 7—14%; cojirea prealabilă în fabricile de cherestea are atît rolul de conservare a bușteni-lor, în special de răși-noase, cît și pe acela de a permite utilizarea ulteri-oară a întregii cantități de deșeuri de prelucrare la fabricarea celulozei, fără a mai fi necesară o cojire și o curățire a deșeurilor. În fabricile de placaje, cojirea este obligatorie, nefiind admisă tăierea cojii în cuțitele mașinilor de furnir.

Pînă în prezent au fost realizate la noi în țară și în străinătate diferite tipuri de mașini de cojit. Unele dintre acestea au unealtă tăietoare, altele nu. Capacitatea de cojire, care poate fi brută sau curată, cu pierderi mai mari în lemn sau cu pierderi aproape numai în coajă, este variată, după necesitățile de producție.

Cele mai obișnuite mașini pentru cojirea lemnului rotund, cunoscute în prezent, sînt :

— mașinile de cojit cu cuțit plat și mișcare alternativă ;
— mașinile de cojit cu plansaibe ;
— mașinile de cojit cu cap inelar ;
— mașinile de cojit prin fricțiune ;
— mașinile de cojit cu lanțuri ;
— mașinile de cojit cu capete de freză ;
— mașinile de cojit cu cuțitoaie ;
— mașinile de cojit cu picon-lopățică.

În cele ce urmează se vor prezenta tipurile cele mai reprezentative de mașini de cojit.

1. Mașina de cojit Sazonov

Mașina de cojit sistem Sazonov (fig. 1) a fost construită de muncitorul Sazonov din Arhanghelsk în anul 1931. Principiul de lucru al mașinii se sprijină pe mișcarea rectilinie alternativă a cuțitului, cu rotirea intermitentă a bușteanului. Mașina

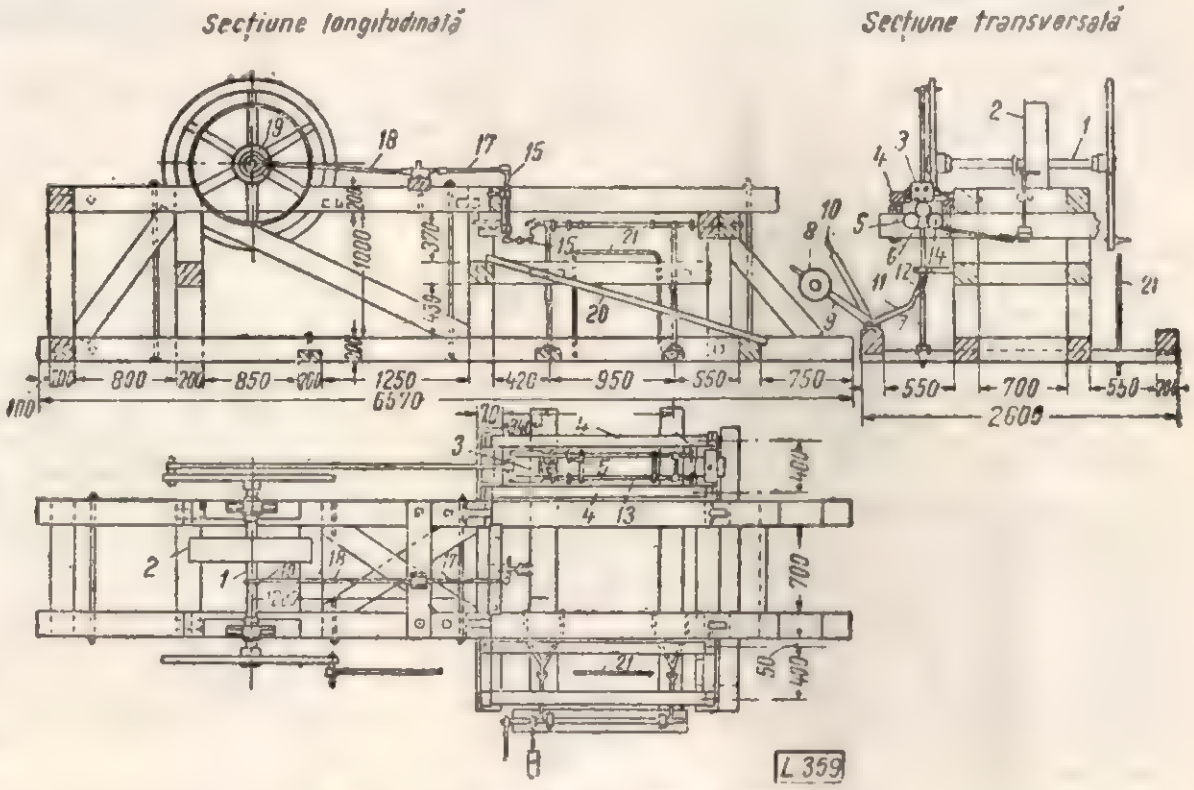


Fig. 1. Mașina de cojit Sazonov :
1 — axul principal ; *2* — roata de transmisie ; *3* — corp portcuțite ; *4* — glisiere ; *5* — role zimțate ; *6* — axuri ; *7* — bare-suporturi ; *8* — contragreutăți ; *9* — pîrghii ; *10*, *11* și *12* — sistem de pîrghii ; *13* — sanie ; *14* — roată semidințată ; *15* — braț cu clichet ; *16*, *17* și *18* — tije ; *19* — excentric ; *20* — plan înclinat ; *21* — opritor.

execută o cojire curată, pe lemn nerămînînd urme în spirală și nici neregularități mari.

Cadrele de susținere ale mașinii sînt confecționate din lemn, iar îmbinările sînt solidarizate prin șuruburi. Mașina este prevăzută cu un ax principal *1*, pe care se află roata de transmisie 2. Acționarea mașinii se face de la un electromotor. Mișcarea de rotație a roții de transmisie 2 și a axului *1* este transformată cu ajutorul unui volant și al unei biele într-o mișcare rectilinie alternativă

a corpului portcuțit 3, care alunecă pe glisierele 4. Corpul portcuțit are deci o mișcare în felul unei rindele, luînd la fiecare cursă de înaintare o fîșie de coajă de pe partea inferioară a bușteanului situat pe roțile zimțate 5. Mașina are doi volanți și două corpuri portcuțit, unul de o parte și altul de cealaltă parte. Pentru o mai bună utilizare a puterii mașinii și o omogenizare a solicitării, excentricele volanților sînt montate cu un decalaj de 180°, astfel că atunci cînd un cuțit se află la cursa activă, celălalt se află la cursa în gol. Tăierea cojii de pe partea inferioară a bușteniior permite căderea acesteia cu ușurință fără a încărca mașina. Pentru mărirea suprafeței de cojire la fiecare cursă, gura cuțitului este curbilinie, avînd o curbură corespunzătoare unei raze de 20—25 cm, ceea ce limitează grosimea bușteanului care se poate curăți. Bușteanul așezat pe mașină este susținut de rolele zimțate, montate pe două axuri 6.

Axurile 6 sînt susținute de către o ramă sprijinită pe barele-suporturi 7, pe care acționează contragreutățile 8 prin intermediul pîrghiilor 9. Lemnul este împins spre corpul portcuțit cu ajutorul sistemului de pîrghii 10—11—12.

Rotirea bușteanului la cursa în gol a cuțitului se face prin excentricul 19, tijele 18 și 17, care comunică mișcarea de rotație într-un sens sau în altul, prin tija 16. Tija 16 acționează asupra brațului cu clichet 15, care împinge roata 14, montată pe același ax cu roțile zimțate 5.

Modificarea unghiului de rotire a bușteanului se face prin modificarea lungimii tijei 18 cu ajutorul unui manșon.

Turația axului principal este de 100—120 rot/min, iar cursa cuțitului de 1,3 m. În acest caz viteza medie de tăiere este $v = \frac{120 \times 1,3}{30} = 5,2$ m/s.

Caracteristicile tehnice ale mașinii Sazonov sînt :

Turația axului principal	100—120 rot/min
Cursa cuțitului	1,3 m
Lungimea maximă a bușteanului	1—1,25 m
Diametrul bușteanului	10—25 cm
Lungimea arcului de circumferință cojită la o cursă	20—40 mm
Înălțimea mesei de încărcare	1 m
Puterea necesară a motorului	15—16 CP
Suprafața ocupată de mașină	6,8×3,1 m
Greutatea mașinii	3,5 t

Productivitatea practică a mașinii este de 70—90 m³ pe schimb pentru un lemn cu diametrul mediu de 17 cm. Numărul de muncitori de deservire este de cinci, dintre care un mașinist care supraveghează cojirea, doi muncitori pentru alimentarea cu lemn și doi muncitori pentru scosul lemnului cojit și încărcarea pe vagonete sau transportoare. În cazul transportului nemecanizat al lemnului, echipa trebuie sporită cu încă doi muncitori.

Mașina Sazonov execută o cojire curată, procentul de deșeuri fiind de 22—25%, din care 16—18% lemn. Mașina are însă o viteză redusă (4—5 m/s), cuțitul lucrează la o singură cursă, ceea ce duce la o productivitate repartizată pe schimb și om de 10—12,5 m³.

2. Mașina de cojit EȚ

Mașina pentru cojit EȚ, construită inițial de Einsild Ț., a fost perfecționată de ȚNIIME. Ea face parte din grupa mașinilor de cojit după o linie longitudinală spirală (fig. 2). Batiul mașinii este metalic, construit din oțel profilat prin sudură și sprijinit pe tălpi de lemn. Dacă mașina are motor electric propriu, tălpile se lungesc pentru a forma platforma de susținere a acestuia. Unealta tăietoare a mașinii este discul 1, montat în plan orizontal pe axul 2 și acționat prin roata de curea 3. Discul este prevăzut cu deschideri radiale, în care se montează 12 cuțite. Fața superioară a discului este ușor convexă sub un unghi de 6° pentru a se adapta mai bine formei bușteanului care trece pe deasupra

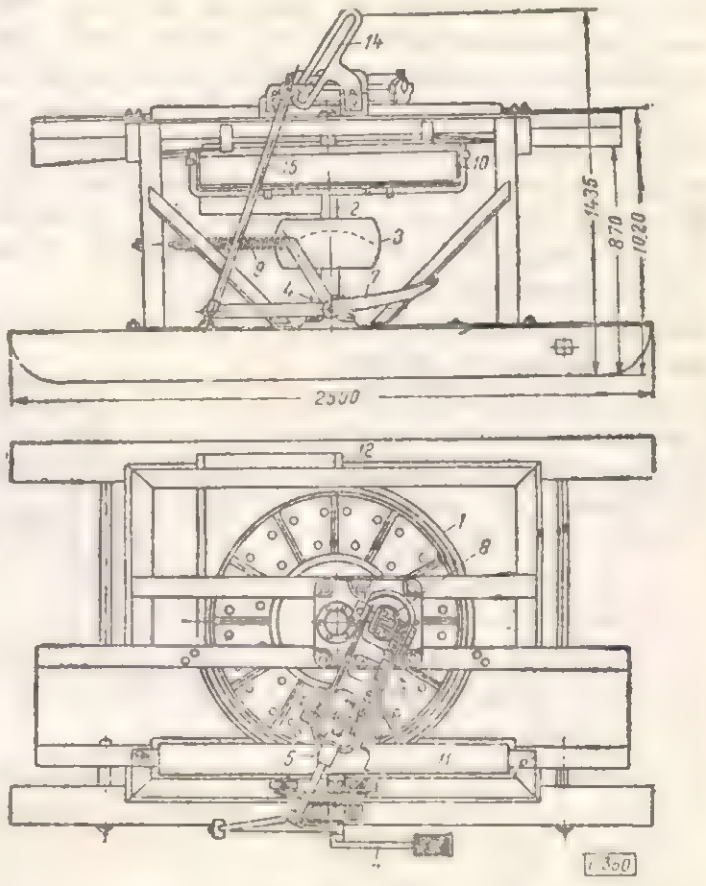


Fig. 2. Mașina de cojit EȚ :
1 — disc portcuțite ; *2* — ax principal ; *3* — șaibă de curea ; *4* — crapodină ; *5* — ramă balansoare ; *6* — roți riflate ; *7* — pedală ; *8* — ax vertical ; *9* — resort ; *10* — cămașă de tablă ; *11* — ghid ; *12* — pîinie ; *13* — lanț ; *14* — rigla ; *15* — tijă.

lui. Întrucît discul se uzează repede, datorită nisipului și pămîntului aflat pe bușteni, discul este prevăzut și cu niște adaosuri de oțel, montate în șuruburi, care, atunci cînd se uzează, pot fi înlocuite. Acționarea arborelui principal 2 și a discului cu cuțite 1 se face cu o curea de transmisie semiîncrucișată, prin șaiba de curea 3, fixată pe arbore cu pană.

Axul 2 se sprijină într-un rulment de presiune din placa-crapodină 4.

Mecanismul de acționare a bușteanului, care atacă bușteanul sub un unghi de circa 45°, dîndu-i astfel o mișcare de rotație concomitent cu o mișcare de înaintare în ulucul mașinii, se compune din rama balansoare pivotantă în jurul axului vertical 8 și care

poartă la capătul opus rolele riflate *6*, acționate prin lanțul *13* de la mecanismul de acționare aflat la axul *8*. Rama *5* cu rolele riflate poate fi ridicată sau coborîtă, permițînd astfel trecerea pe dedesubt a unui buștean mai gros sau a unuia mai subțire, și poate fi rotită în plan orizontal, făcînd astfel un unghi mai mare sau mai mic cu direcția de înaintare a bușteanului, mărind astfel sau micșorînd avansul bușteanului, după calitatea necesară cojirii și felul bușteniilor care se cojesc. O tijă a ramei *5* a balansorului este trecută prin rigla de direcție *14*, apoi articulată cu un sistem de pîrghii și pedala *7*. Resortul *9* ține pedala ridicată și rama *5* cu rolele riflate *6* coborîte. Bușteanul ce trebuie cojit se așază în ulucul mașinii, iar pentru angajare sub mecanismul de acționare se apasă pe pedala *7*, care comandă ridicarea lui. Deschiderea alungită din rigla *14*, cu înclinare în plan vertical, determină un avans al bușteanului cu atît mai mic cu cît diametrul este mai mare, deci cu cît tija ramei *5* se va afla mai sus în deschiderea riglei. Pentru sprijinirea bușteanului în peretele ulucului, mașina este prevăzută cu un ghid *11*. În partea opusă se află pîlnia *12*, iar dedesubtul discului cămașa de tablă *10*. Așchiile sînt aruncate din pîlnie datorită curentului de aer format, astfel că discul rămîne permanent curat.

Caracteristicile sale tehnice sînt :

— Diametrul discului cu cuțite	1 000 mm
— Numărul cuțitelor	12
— Așezarea cuțitelor	radială
— Diametrul circumferinței după care se așază cuțitele pentru lemn cu diametrul de 16—17 cm	800 mm
— Turația discului	450 rot/min
— Viteza de tăiere pentru lemn de diametru mediu	20 m/s
— Diametrul bușteniilor ce se pot coji	10—25 cm
— Lungimea bușteniilor ce se pot coji	0,8—2 m
— Înălțimea mesei	870 mm
— Greutatea mașinii	800 kg
— Suprafața ocupată	2,5×1,5 m
— Puterea necesară	8—10 CP
— Procentul de deșeuri (coajă și lemn)	14%
— Procent de deșeuri numai de lemn	6—7%
— Dimensiunile așchiilor :	
lungime	170—200 mm
lățime	40— 60 mm
grosime	0,5—1 mm

3. Mașina de cojit ȚNIIME-V2

Mașina de cojit ȚNIIME-V2 este construită de ing. Vilke pentru a curăți de coajă bușteniii în depozitele intermediare sau în depozitele finale ale fabricilor de cherestea.

Mașina se compune din patru părți principale : batiul, arborele principal cu discul portcuțit, mecanismul de transmisie a mișcării și căruciorul cu mecanismul de înaintare a bușteanului (fig. 3).

Batiul mașinii este construit din cadre de lemn ecarisat și se compune din lonjeroane, montanți și traverse cu secțiunile : 150×300 mm; 125×150 mm și 100×250 mm, solidarizate între ele prin șuruburi.

Lonjeroanele se sprijină pe montanți înalți de 798 mm, iar aceștia pe tălpi. Deasupra lonjeroanelor mesei mașinii sînt montate șine metalice, care constituie calea căruciorului de înaintare a bușteanului.

Una dintre cele două șine metalice este cuprinsă de buzele bandajului de la roțile de pe o parte a căruciorului și servește la conducerea acestuia, în timp ce cealaltă servește ca simplu sprijin. Sania mașinii are lungimea de 16 m. Lonjeroanele sînt distanțate prin traverse de capete și traverse intermediare situate la distanță de 3 110 mm între ele.

Lungimea traverselor este de 1 150 mm, în timp ce două dintre acestea au o lungime de 2 700 mm, servind ca suport pentru rama susținătoare a arborelui principal portdisc, precum și a transmisiei căruciorului. Rama arborelui principal are dimensiunile de 920×1 300 mm și este susținută de patru montanți sprijiniți pe cele patru traverse alungite ale batiului.

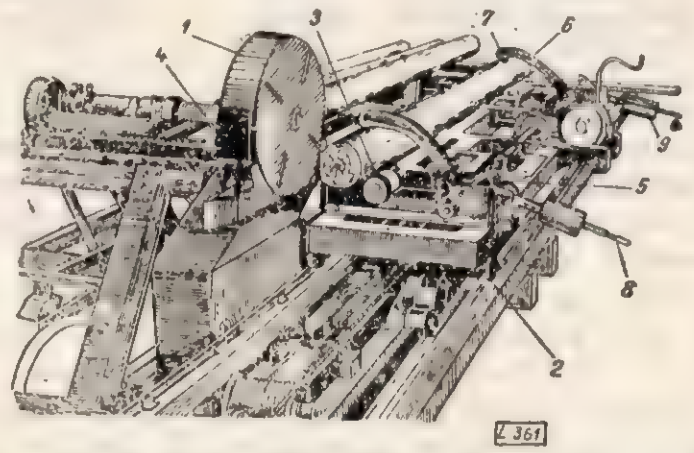


Fig. 3. Mașina de cojit ȚNIIME-V2 :
1 — discul portcuțit cu apărătoare ; *2* — cărucior ; *3* — role dințate ; *4* — arbore principal ; *5* — sector dințat ; *6* — pîrghie de presiune ; *7* — galetul brațului ; *8* — pîrghie cu contragreutate.

Sub cele două traverse principale pe care se sprijină rama arborelui portcuțit se găsesc alte traverse prelungite ale batiului, care la un loc constituie sistemul de cadre pe care se montează mecanismul de transmisie al căruciorului.

Arborele principal se sprijină pe patru lagăre, montate, la rîndul lor, pe o placă de bază turnată din fontă.

Arborele principal se compune din două părți : o parte cu poziție fixă și o parte care poate culisa în lungime pe o distanță de 4 cm. Fiecare parte se sprijină pe două lagăre montate pe placa de bază.

Bușteniii ce se cojesc au lungimi cuprinse între 6 și 8 m. La bușteniii de dimensiuni mici, viteza de rotație crește, subsistînd pericolul săririi bușteanului de pe roțile zimțate.

Pentru evitarea săririi bușteniilor, prin intermediul reductorului de viteză, se face ca o pereche de roți zimțate pe care se sprijină bușteanul să meargă cu o viteză mai mică, reducînd prin aceasta pericolul.

Caracteristicile tehnice ale mașinii ȚNIIME-V2 sînt :

— Dimensiunile buștenilor care pot fi cojiți :	
lungime	4—9 m
diametru	15—40 cm
curbura	2%
— Turația arborelui principal	500 rot/min
— Viteza periferică a cuțitelor la distanța de 650 mm	17 m/s
— Viteza de înaintare a căruciorului încărcat	4—15 m/min
— Turația roților zimțate	55 rot/min
— Viteza periferică a roților zimțate	0,43 m/s
— Procentul de pierderi prin curățire fină	4—6%
— Procentul de pierderi prin curățire brută	2—4%
— Puterea motorului pentru acționarea arborelui principal	15 CP
— Puterea motorului pentru acționarea căruciorului	1,5 CP
— Dimensiuni de gabarit :	
lungimea saniei	16 010 mm
lungimea căruciorului	4 000 mm
lungimea batiului	2 300 mm
lățimea maximă a batiului	2 650 mm
lățimea saniei	1 150 mm
— Distanța dintre roțile zimțate	3 344 mm
— Greutatea mașinii	3,1 t

Mașina este deservită de o brigadă compusă din cinci muncitori : un mașinist, doi muncitori pentru alimentarea mașinii cu bușteni și doi muncitori pentru acționarea strîngerii bușteanului pe cărucior și degajarea locului de lucru de bușteni cojiți.

Viteza de înaintare a căruciorului este apreciată de către mașinist în funcție de diametrul bușteanului și de finețea cojirii ce vrem să obținem.

Productivitatea unei mașini care curăță bușteni lungi de 4 m, cu un diametru de 25 cm, este de 80 m^3 pe schimb. Productivitatea practică a unei mașini care curăță bușteni lungi de 9 m, cu un diametru de 25 cm, este de 100 m^3. În medie, productivitatea mașinii poate fi luată de 90 m^3, care se majorează cu factorul 1,3—1,5 în cazul unei cojiri mai puțin fine.

Prin varierea vitezei de înaintare a căruciorului cu bușteni în timpul lucrului se poate obține un grad de finețe mai ridicat sau mai coborît, respectiv o productivitate mai ridicată sau mai scăzută.

Viteza de înaintare a bușteanului se reglează de către mașinist cu ajutorul fricționului de la dispozitivul de transmisie și poate varia între 4 și 15 m/min la cursa de înaintare. Viteza minimă corespunde la bușteni groși, iar cea maximă la bușteni subțiri.

Dacă gradul de finețe al curățirii interesează mai puțin decît productivitatea, se pot scoate două cuțite ale discului, lucrîndu-se numai cu restul de două cuțite.

În acest sens, viteza de înaintare poate fi mărită, productivitatea crește, dar cojirea apare ca fiind executată prin cioplire.

Cuțitele mașinii se schimbă și se ascut după patru ore de funcționare.

4. Mașina de cojit „Cambio"

Una dintre cele mai interesante mașini pentru cojirea lemnului rotund este mașina „Cambio", construită în anul 1952 de Societatea „Söderhamn" din Suedia. Din anul 1955, această mașină se fabrică în serie. Mașina este de dimensiuni mici și necesită o putere de acționare foarte redusă. În general, acționarea se face cu un motor electric, dar pentru lucrul în pădure, acolo unde nu există sursă de curent, mașina se poate echipa cu un motor cu benzină.

Principiul de lucru al mașinii este următorul : o lamă cu un singur cuțit, presat elastic, pătrunde sub coaja bușteanului și trasează un șanț în formă

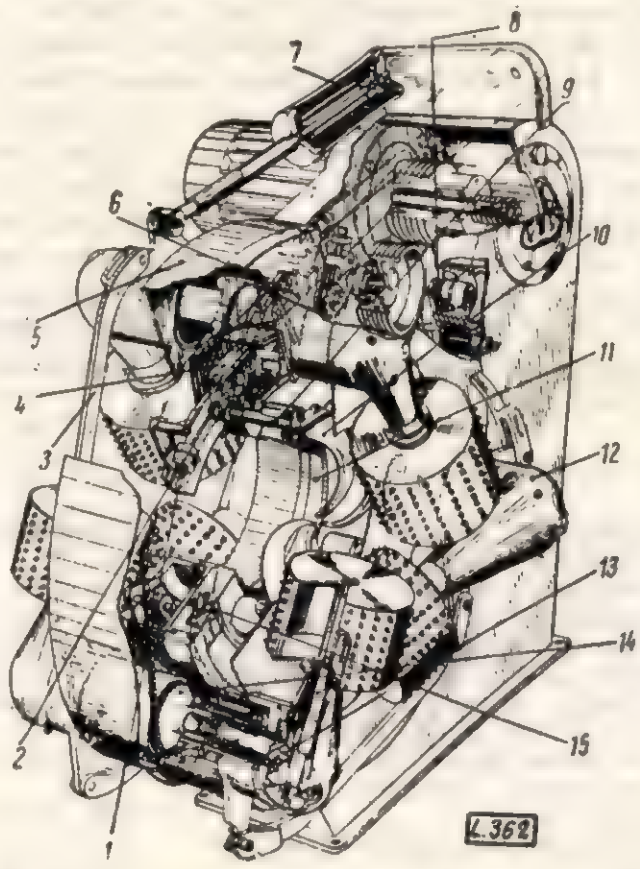


Fig. 4. Mașina de cojit „Cambio" (vedere interioară):
1 — inel de întindere ; *2* — brațul levierului de la axul cuțitului ; *3* — bară de legătură a sistemului de alimentare ; *4* — bandă de cauciuc ; *5* — corpul cilindric al brațului ; *6* — levier de legătură al sistemului de alimentare ; *7* — întinzător de cauciuc ; *8* — brațul pinionului de întindere a curelei trapezoidale ; *9* — axul cuțitului cojitor ; *10* — cuțit cojitor ; *11* — rotor ; *12* — brațul tamburului de alimentare ; *13* — angrenajul conic al brațului ; *14* — pinionul dințat al mecanismului de alimentare ; *15* — rulmentul cu bile al rotorului.

de elice, dată fiind mișcarea acestuia de înaintare. Presiunea tangențială exercitată pe coajă provoacă o desprindere în zona de minimă rezistență a cambiului.

Mașina dă foarte bune rezultate atît la cojirea bușteni lor de rășinoase cît și de foioase. În lemnul verde de curînd tăiat, pierderea în lemn este mică, iar la lemnul înghețat sau la bușteni uscați pierderea în lemn abia urcă pînă la 1%.

Mașina are productivitatea de 35 și 54 m/min (două viteze) de bușteni trecuți prin mașină. Bușteni i noduroși nu prezintă nici o dificultate de lucru.

Mașina de cojit „Cambio" se construiește în patru tipuri, cu motoare electrice de 15/20, 20/30,

30/40 și 35/40 CP. Viteza de alimentare a acestor tipuri este cuprinsă între 35 și 54 m/min. Diametrul bușteniior ce se pot coji este cuprins între 4 și 66 cm.

5. Mașina de cojit cu plansaibe

Pentru cojirea lobdelor de fag pentru celuloză, din care cea mai mare parte este folosită pentru export, IRUM-București a construit pentru nevoile sectorului de exploatări forestiere un număr apreciabil de mașini de cojit de tip cu plansaibe.

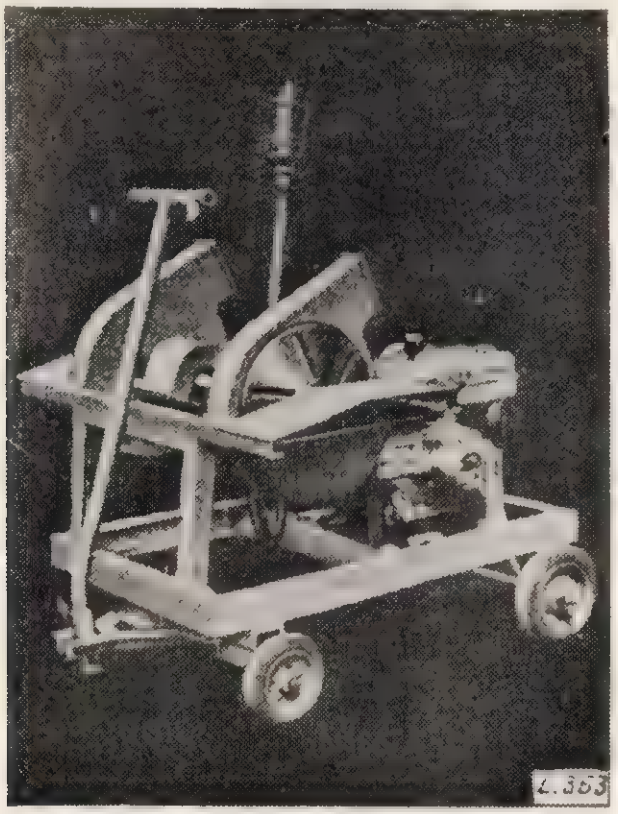


Fig. 5. Mașină de cojit cu plansaibe.

Mașini similare de tip orizontal, avînd două plansaibe cu cuțite așezate radial, la cele două capete ale axului purtător, sînt folosite pe scară largă și în străinătate (fig. 5).

Mașina poate fi acționată de un motor electric sau de un motor cu ardere internă, montat pe un pod amenajat la batiul construit din oțel profilat prin sudură.

O mașină dublă (cu două plansaibe), la care lucrează concomitent doi muncitori, necesită o putere de acționare de 8 CP, are o greutate de circa 450 kg, o lungime de 2,25 m, o lățime de 1,4 m și o înălțime de 0,86 m. Acestea permit cojirea lemnului sub formă de lobde sau a lemnului rotund cu diametrul cuprins între 6 și 35 cm și lungimea de 1—3 m.

Mașina este prevăzută de obicei cu o prelungire a mesei la fiecare capăt, pe care se sprijină lemnul în timpul cojirii, cu nivel corespunzător axei de rotație a plansaibelor.

Pentru protejarea muncitorului, fiecare plansaibă este acoperită cu o apărătoare de tablă, în partea de sus, lăsînd însă liberă zona de acces a lemnului ce se cojește.

Cuțitele, în număr de 4 pînă la 6, sînt așezate fiecare în cîte o fantă prevăzută în plansaibă, cu scaun de așezare pentru cuțit și șuruburi de strîngere și fixare pe scaun. Cuțitele sînt prevăzute cu găuri pentru șuruburi alungite, sau cu crestături, în vederea reglării pe disc, în raport cu reducerea treptată a lățimii, prin uzură.

Fiecare plansaibă prezintă o ușoară convexitate pe fața de lucru, ceea ce permite conducerea lemnului în contact cu partea discului în mișcare, în care cuțitele se apropie de masa de sprijin.

În timpul lucrului, lemnul este condus cu mîna în fața plansaibelor cu cuțite.

Batiul mașinii se poate sprijini pe sol prin picioare simple sau poate fi prevăzut cu două picioare și două roți.

Aceeași mașină se poate sprijini pe patru roți, căpătînd astfel o mai mare mobilitate.

În acest caz, de obicei, mașina este acționată de motoare cu ardere internă, pentru a lucra independent de sursa de curent electric, caz în care mașina poate fi introdusă în parchetele în exploatare sau la gurile de exploatare, spre deosebire de mașinile cu motoare electrice, care lucrează de obicei numai în depozitele finale.

Dacă plansaibele sînt acoperite în întregime cu o apărătoare bine închisă, care lasă dezvelită numai fața de lucru, dacă ferestrele din fața gurii cuțitelor se lărgesc, iar în spate pe plansaibe se prevăd aripioare, coaja mărunțită desprinsă de pe buștean trece la carcasa de protecție, de unde este propulsată la distanță printr-un tub de refulare. În acest fel, locul de muncă rămîne permanent curat, nefiind necesară operația de descongestionare.

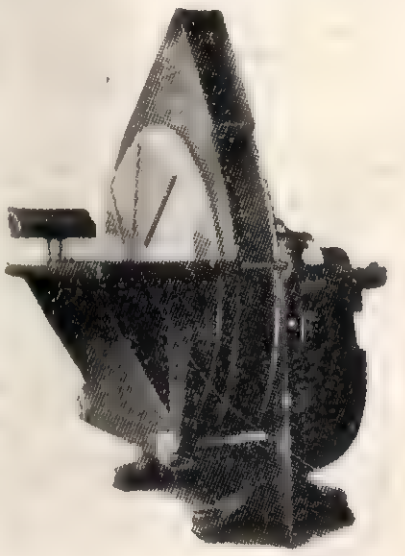


Fig. 6. Mașină de cojit fixă, cu un singur disc și eliminarea automată a cojii desprinse.

O mașină de cojit de acest fel cîntărește între 100 și 150 kg fără motor, sau 480 și 610 kg cu motor, după cum acesta este motor cu benzină sau motor Diesel. Puterea de acționare necesară este de 3—8 CP, după tipul și mărimea mașinii. Diametrul discului se ia de 450 mm la tipurile de mașini mici și 620 mm la tipurile de mașini mari, ceea ce permite cojirea bușteniior cu diametrul de pînă la 23 cm în primul caz și 40 cm în al doilea.

Productivitatea mașinii este de 8 m^3 lemn rotund cu diametrul mediu de 15 cm, în 8 ore de lucru.

În figura 6 este arătată o mașină de cojit fixă, prevăzută cu un singur disc, carcasă pentru captarea așchiilor și gură de racordare la tubul de refulare.

Mașina se fixează cu ajutorul a patru buloane-ancoră pe o fundație de beton. Aceasta are o

greutate de 525 kg, lungimea 1 050 mm, lățimea 890 mm și înălțimea 1 070 mm și un motor de acționare de 4 CP. Cojește lobde și lemn rotund, cu diametrul între 4 și 25 cm, cu lungimea de 1—2 m, și are o productivitate de 1 m^3/h, fiind deservită de către un singur muncitor.

Mașina este indicată pentru cojirea lobdelor pentru celuloză, a lemnului spart în lobde sau rotund, cu o lungime de 1—2 m pentru fabricile de PAL și a lemnului rotund pentru fabrici de celuloză și hîrtie sau a lemnului de mină.

Pe masa mașinii se află un opritor reglabil, a cărui înălțime sau distanță de centrul discului se reglează după diametrul și lungimea lemnului ce se cojește.

Lucrînd în poziție fixă, coaja se poate refula în întregime, direct prin curentul produs de aripioarele planșaibei, în buncăre situate la înălțimi

Fig. 7. Mașina de cojit cu trei discuri, montată pe o remorcă monoaxă, acționată de un motor cu ardere internă.

de 10—12 m sau pe transportoare și valorifica în întregime.

În figura 7 este arătată o mașină de cojit cu trei discuri, folosind ca sursă de putere un motor cu ardere internă.

Mașina din figura 7 este montată pe o remorcă monoaxă, care se atașează la autocamioane sau tractoare, cu care se deplasează ușor în parchete, la gurile de exploatare sau în depozitele fabricilor. În timpul lucrului remorca se sprijină pe roțile de transport și pe două picioare cu înălțime reglabilă.

Productivitatea mașinii este triplă față de aceea a mașinilor monodisc, ceea ce face ca această mașină să-și găsească utilizare în punctele de concentrare a materialului lemnos, la guri de exploatare sau depozite finale.

În figura 8 este arătată o mașină de cojit cu discuri, folosită în S.U.A. Aceasta are șapte discuri, așezate însă în același plan de lucru. Mașina este înzestrată cu un transportor longitudinal de alimentare cu bușteni și un transportor de evacuare.

În fața șirului de discuri, fiecare disc fiind echipat cu cîte 8 cuțite așezate radial, se află un transportor cu role elicoidale, care conduc bușteanul ușor prin fața discurilor, pînă cînd acesta întîlnește în față un plan opritor. Din acest moment, nervurile elicoidale proeminente ale rolelor conduc bușteanul înspre planul discurilor cu cuțite, care are rolul de perete opritor și de ghidare. Prin oprirea bușteanului în opritor, mișcarea de translație a bușteanului se oprește, schimbîndu-se într-o ușoară mișcare de rotație. Bușteanul este cojit astfel concomitent pe

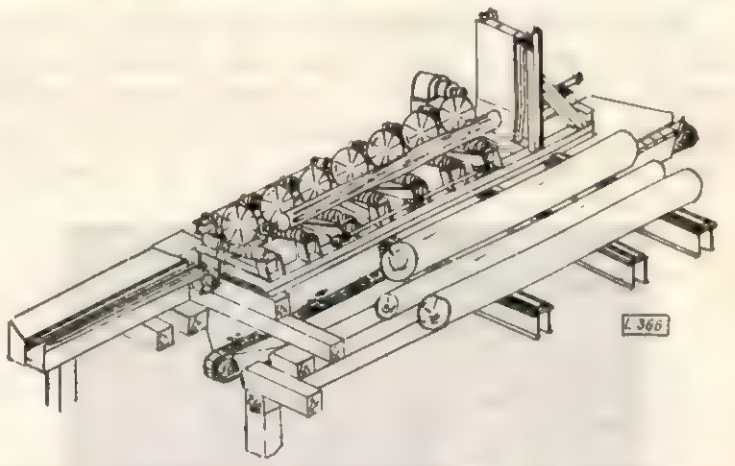


Fig. 8. Mașină de cojit polidisc, cu alimentare și evacuare mecanizate.

toată lungimea, după care, prin apăsarea unei pîrghii, o serie de brațe se ridică dintre rolele elicoidale, formînd un plan înclinat ; ele conduc bușteanul, prin rostogolire, pe transportorul longitudinal de evacuare.

Mașina permite cojirea lemnului cu diametre între 6 și 30 cm, avînd o putere de acționare de 40—50 CP, dar există instalații care permit cojirea lemnului cu diametre pînă la 60 cm și cu o putere de acționare de 100 CP.

6. Alte tipuri de mașini de cojit

Mașini de cojit prin frecare. Pentru curățirea lemnului de mină și a lemnului pentru celuloză, nu prea curat, dar fără pierderi de lemn, se folosesc

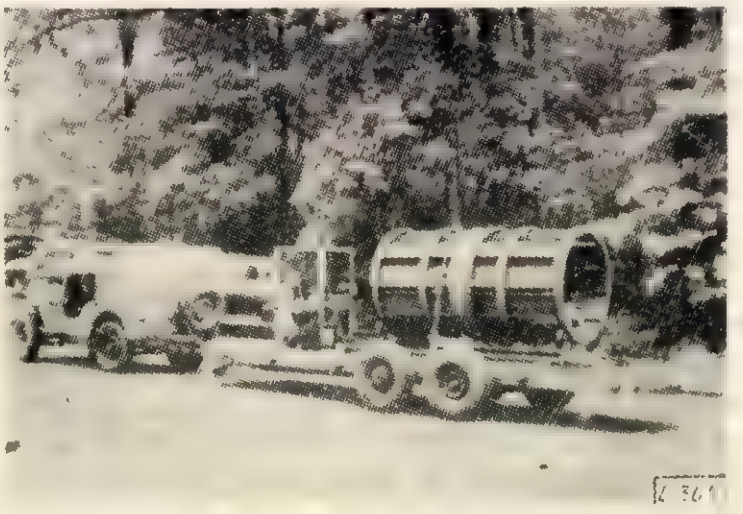


Fig. 9. Mașină de cojit prin frecarea pieselor de lemn între ele.

mașini de cojit prin frecarea pieselor de lemn între ele.

Acestea au organul de curățire compus dintr-un cilindru orizontal, deschis la un capăt, prevăzut în interior cu nervuri longitudinale și ferestre pentru eliminarea cojii desprinse și mărunțite (fig. 9).

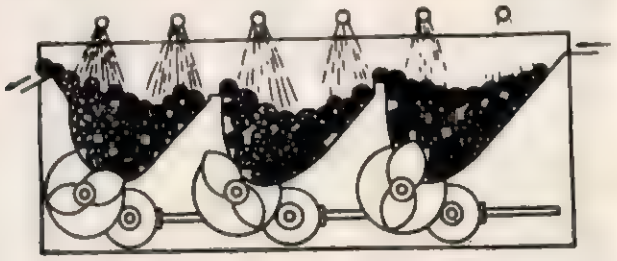
Organul de lucru al mașinii se poate monta pe o remorcă cu două axe, care permite remorcarea și transportul ușor la locul de întrebuințare sau se poate monta pe un suport prevăzut cu role, sprijinit pe sol. Acționarea cilindrului se poate face prin curea de transmisie sau prin fricțiune, pe la capătul închis.

Încărcarea cilindrului cu bușteni, ca și descărcarea, se face manual, pe la capătul deschis. Acționarea prin fricțiune are avantajul că poate permite varierea turației cilindrului, în anumite limite. Rularea cilindrului se face pe rolele de susținere, cu ajutorul unor cercuri de rulare cu șanț și dublă bordură, care îmbracă cilindrul.

Productivitatea mașinii este de 38—100 m^3 bușteni pe oră, după grosimea acestora. Mașina este folosită în U.R.S.S. și S.U.A. Cojirea se face după procedeul uscat.

În figura 10 este arătată o instalație fixă de cojire prin frecare umedă, folosită în Suedia. Aceasta este prevăzută cu trei bazine cu profil special, în care lemnul retezat în prealabil la aceeași lungime este adus cu ajutorul unui transportor transversal cu lanțuri.

Sub fiecare bazin se află un ax așezat în paralel, cu brațe care pătrund succesiv în interiorul bazinului,



L 368

Fig. 10. Schema instalației de cojire umedă prin frecare a lemnului rotund.

antrenînd permanent bușteniî și silindu-i să se miște succesiv de la dreapta către stînga. În acest fel, bușteniî sînt siliți să se rostogolească între ei, ceea ce le provoacă roaderea și desprinderea cojii, apoi o deplasare de la peretele din dreapta spre cel din stînga cu aglomerarea înspre acesta. Aceste mișcări determină frecarea bușteniîor, apoi trecerea succesivă din primul bazin (cel din dreapta) în bazinul al doilea (mijloc), în ultimul bazin (stînga), apoi ieșirea din bazin și descărcarea pe un al doilea transportor transversal cu lanțuri, care face evacuarea lemnului cojit.

Instalația este deservită numai de către mecanicul de supraveghere. Cojirea se face sub ploaie de apă, instalația fiind dotată cu un sistem de stropire.

În figura 11 este arătată o instalație fixă pentru cojirea lobdelor de celuloză, întrebuințată în S.U.A.

Acționarea tobelor se face prin lanț, coaja căzută și mărunțită trece prin fantele tobelor, apoi este colectată de un transportor situat în partea de jos a instalației și evacuată.

De obicei, instalația este prevăzută cu două tobe, dintre care prima, la un nivel mai ridicat (fig. 11, *a*), lucrează uscat, iar a doua (fig. 11, *b*), la un nivel mai coborît, astfel ca descărcarea să se poată face direct din prima tobă, lucrează cu apă. În acest scop, în jurul tobei, în partea inferioară se află un bazin cu apă, care pătrunde în tobă, avînd nivelul la circa 1/3 din diametrul acesteia.

Lemnul, care a suferit o primă cojire și a lăsat cea mai mare parte din coajă la prima tobă,

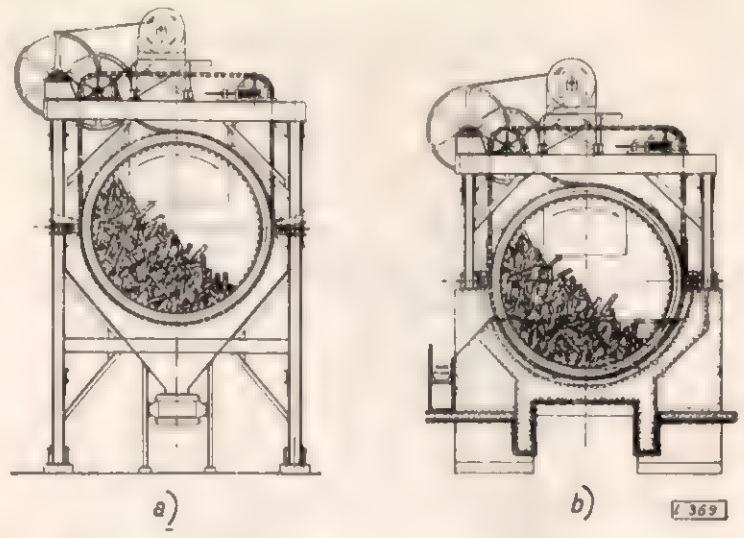


Fig. 11. Instalație fixă pentru cojirea lobdelor pentru celuloză prin frecare uscată.

suferă aici o operație de finisare, concomitent cu una de spălare.

Mașini de cojit cu lanțuri. În scopul economisirii lemnului și al reducerii pierderilor de lemn în așchii, în U.R.S.S., în S.U.A. și în alte țări se folosesc mașini cu lanțuri (fig. 12).

Mașina este de construcție simplă, fiind formată dintr-un schelet de lemn sau metal, un ax

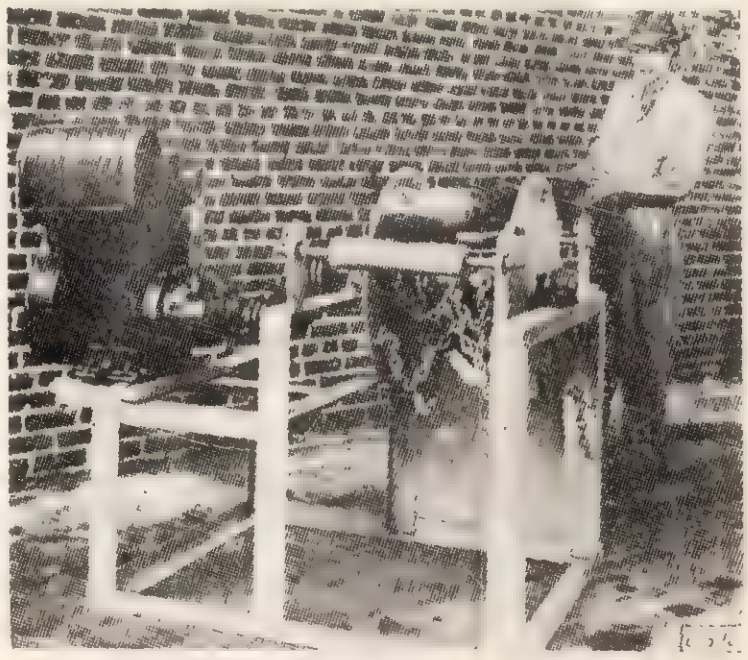


Fig. 12. Mașină de cojit cu lanțuri.

orizontal pe care se fixează două discuri, între care se întind lanțurile de curățire, și doi cilindri liberi, care servesc ca suporți ai lemnului ce se cojește.

Acționarea mașinii se face fie de la un motor electric, fie de la un motor cu benzină.

Conducerea lemnului care se cojește se face cu mîna liberă. Prin lovirea succesivă a lemnului de către lanțurile în rotație, o dată cu discurile care le susțin, coaja se rupe și se desprinde de pe suprafața lemnului. Mașina nu desprinde așchii din zona de lemn, astfel că pierderile în lemn

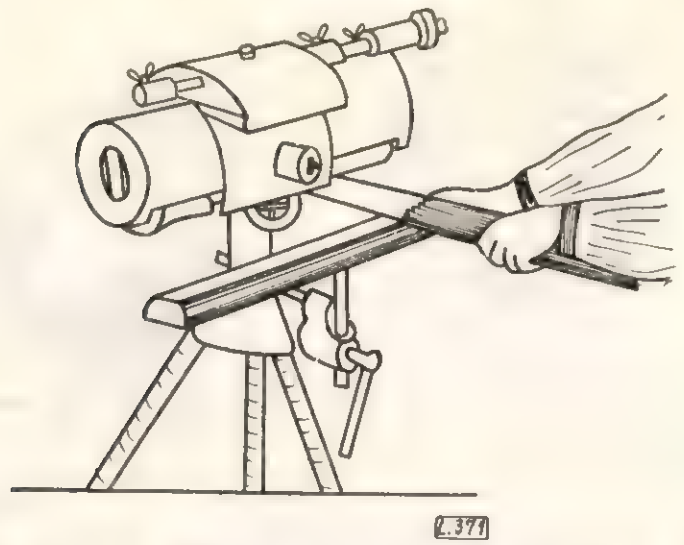


Fig. 13. Mașină de cojit cu două capete de freză.

sînt practic nule. Prin cojire însă zona de mîzgă (cambiu) nu se desprinde ; aceasta se oxidează și constituie inconveniente pentru lemnul de celuloză.

Mașina de cojit cu lanțuri este indicată pentru lemnul destinat fabricilor de PAL, lemn de mină și lemn de celuloză, după procedeul sulfat.

Lanțurile de cojire sînt fixate cu un capăt într-un disc, iar cu al doilea la un dispozitiv de întindere la discul opus. Prin reglarea întinderii lanțurilor se proporționează forța de lovire în raport cu specia lemnoasă ce se cojește, starea cojii și dimensiunile lemnului. Mașina dă rezultate bune mai ales la lemne cu coaja casantă, înghețată sau uscată parțial.

Greutatea mașinii este de 225 kg, inclusiv motorul, puterea de acționare necesară, circa 6 CP.

Mașina de cojit cu capete de frezat. O curățire asemănătoare cu aceea de la mașina cu lanțuri se realizează cu mașinile de cojit al căror organ de lucru este un cap de freză (fig. 13).

Mașina poate fi prevăzută cu unul sau două capete de freză, la care pot lucra doi muncitori concomitent. Axele capetelor de freză pot fi acționate prin curea de transmisie sau direct de la electromotor.

În timpul lucrului, lemnul rotund subțire, lobdele, lăturoaiele de cherestea sau rămășițele rezultate de la tivirea cherestelei se sprijină pe un suport cu înălțime reglabilă. Piesa ce se cojește se conduce cu mîna.

Capetele de freză pot avea poziția stabilă sau pot fi suspendate, lucrînd pe deasupra lemnului ce se cojește, acesta avînd poziție stabilă, iar mașina deplasîndu-se în lungul lemnului, fiind condusă de către un muncitor, mai ales în cazul cojirii lemnului de dimensiuni mari : catarge întregi, lemn pentru traverse de cale ferată, bușteni de gater, bușteni și butuci pentru derulaj.

Mașinile de cojit cu capete de freză pot lucra cu poziție fixă sau pot fi montate pe picioare, putîndu-se deplasa cu ușurință. În general, acestea au dimensiuni reduse : lungime 0,7 m, lățime 0,3 m și înălțime 0,3 m și o greutate de 100 kg. Motorul de acționare are o putere de 2,4 CP. Cuțitele, în număr de 3—4, se montează pe capete de freză, prin îngropare, folosind clape și șuruburi de strîngere, similar cu montarea cuțitelor de la mașinile de rindeluit.

Productivitatea mașinii este de circa 1 ster pe oră și pe muncitor.

La U.I.L. Ilva Mică s-au realizat mașini asemănătoare, cu suportul pentru piesa de lemn cu înălțime reglabilă, comandat printr-o pedală, astfel ca înălțimea de lucru cea mai convenabilă, în raport cu grosimea piesei de lemn supusă cojirii, să se facă ușor și într-un timp cît mai scurt.

Aparatul de cojit lobde pentru celuloză, construit de I. Zsigmond *de la I.F. Sovata.* Lemnul de fag fasonat în lobde sau lemnul de fag rotund,

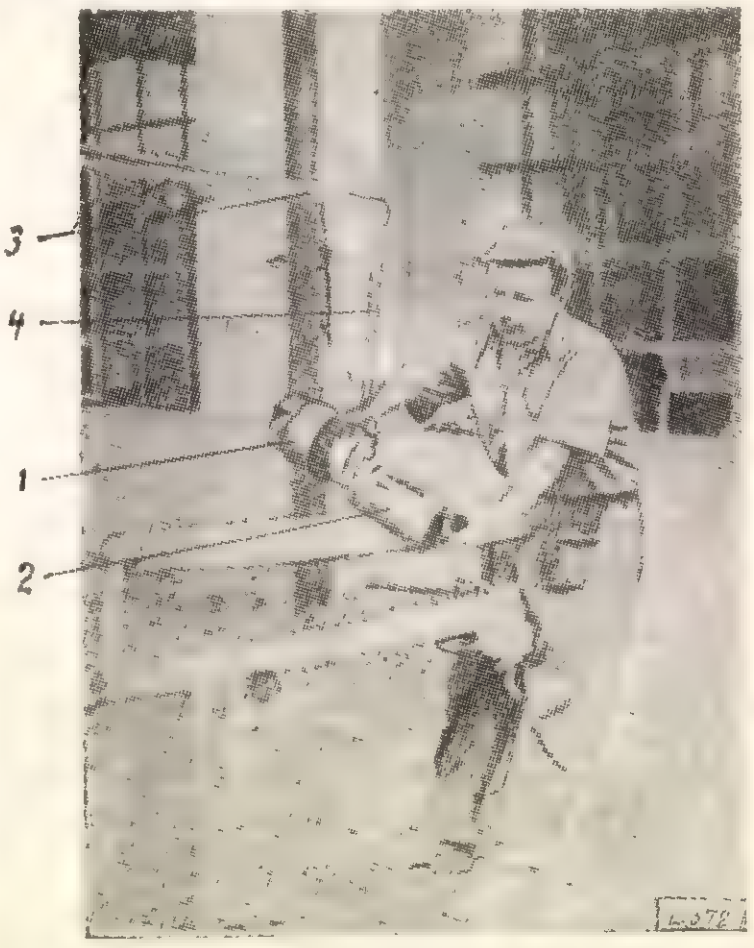


Fig. 14. Motorul și capul de freză al aparatului de cojit Zsigmond.

scurt, care se folosește pentru fabricarea celulozei, trebuie să fie cojit de către unitățile de exploatare. Operația se executa pînă în prezent manual, folosind drept sculă de lucru toporul. Operația de cojire era, astfel, o lucrare grea, puțin productivă, iar cojirea nu era pe deplin satisfăcătoare.

Inovatorul a imaginat şi dat în exploatare un aparat de cojit construit cu mijloace locale, care dă rezultate dintre cele mai bune.

Aparatul se compune dintr-un motor electric (de 1,4 kW) *1*, cu un reductor şi un cap de freză *2* (fig. 14). Aparatul este suspendat la un braţ de pîrghie *3*, cu contragreutate sau arc. Suspendarea se face cu ajutorul unui tirant *4*. În acest fel greutatea aparatului, destul de mică, este suportată de către contragreutate sau arcul *4*, astfel că muncitorul nu susţine în mîini decît uşoara supragreutate a aparatului, faţă de contragreutatea de echilibrare.

Lobdele sau lemnul rotund care urmează a se coji sînt strînse din capete sau sînt sprijinite pe o capră, fiind apoi parcurse pe toată suprafaţa cu coajă de către aparatul de cojit, care se deplasează cu multă uşurinţă longitudinal şi se înclină după curbura suprafeţei exterioare a lemnului.

Pentru a se valorifica resursele locale, motorul electric a fost luat de la un ferăstrău cu lanţ marca ŢNIIME-K5 scos din folosinţă, împreună cu reductorul acestuia. Ferăstrăului i s-a îndepărtat aparatul de tăiere şi mînerul-consolă. În locul aparatului de tăiere s-a montat un cap de freză, prevăzut cu patru cuţite, montate în genul cuţitelor de la maşinile de curăţit rămăşiţe de celuloză din fabricile de cherestea.

Capul de freză, împreună cu cuţitele, este protejat de către o apărătoare prevăzută cu mîner de susţinere şi conducere, rămînînd descoperită numai partea de jos, la locul de acţionare asupra cojii.

După cum se ştie, motoarele ferăstraielor ŢNIIME-K5 au o turaţie nominală de 12 000 rot/min, funcţionînd la curent alternativ cu frecvenţă mărită (200 per/s). Curentul electric este furnizat de un generator transportabil PES-12 (200), care furnizează curent şi pentru ferăstraiele folosite la doborîtul sau secţionatul lemnului.

Prin intermediul reductorului, capul de freză primeşte o turaţie de 2 000 rot/min, corespunzătoare operaţiei de cojire.

Aparatul de cojit realizat se poate deplasa cu uşurinţă în parchete sau în depozitele de material.

Prin cojire pierderea în lemn este neînsemnată, iar cojirea este curată, nerămînînd zone cu coajă nedesprinsă. Cojirea se face de către un singur muncitor, cu o productivitate de 6 steri lemn cojit în 8 ore, faţă de productivitatea manuală de 2,5 st/h.

Faţă de cojirea manuală, cojirea cu acest aparat reprezintă, la nivelul planului de producţie al unităţii, economii apreciabile.

Faţă de calităţile aparatului de cojit realizat, acesta a fost executat în zece exemplare, care funcţionează cu bune rezultate la toate locurile de muncă, ceea ce dovedeşte eficacitatea folosirii pe scară cît mai largă.

Aparatul poate fi construit local, cu mijloacele proprii ale întreprinderilor, cu cheltuieli absolut neînsemnate.

Acţionarea capului de freză, susţinut de apărătoarea cu mînere, se poate face şi cu ajutorul unui cablu flexibil, realizat în ţară, la IPROFIL „Chibrituri"-Bucureşti.

Atît prin forma preconizată de autori, cît şi prin adaptările posibile, propunerea prezintă interes pentru sectorul de exploatări forestiere şi depozitele de materiale lemnoase.

Maşina de cojit cu cuţitoaie. Folosită mai ales în Franţa, maşina este prevăzută cu un motor cu ardere internă, un reductor, un ambreiaj cu fricţiune şi un tambur pe care se înfăşoară cablul de tracţiune, montate pe un cărucior monoax (fig. 15).

Cablul de tracţiune se termină la capătul opus înfăşurării cu o bifurcaţie, în care se fixează cuţitul de cojit. Tot la acesta se adaptează un mîner de

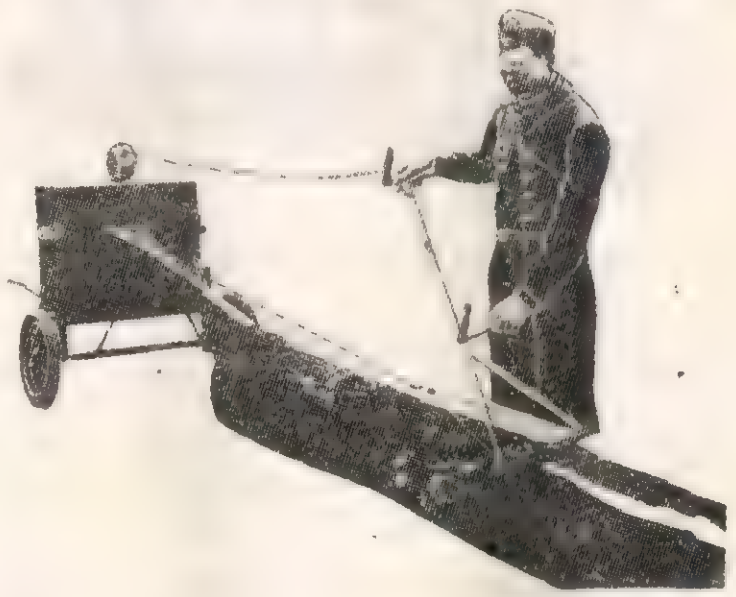


Fig. 15. Maşină de cojit cu cuţitoaie tractată cu cablu.

comandă, prevăzut cu dispozitiv de ambreiere de la distanţă.

La cursa de lucru, cablul se înfăşoară pe tambur, iar cuţitul este tras înspre motor, desprinzînd o fişie de coajă pe lungimea buşteanului culcat pe sol. Cu ajutorul manetei de debreiere se comandă viteza de tractare a cuţitului, în raport cu neregularităţile de pe suprafaţa buşteanului.

La capătul cursei active, se comandă debreierea tamburului, iar cuţitul se readuce de către muncitorul operator la capătul opus al buşteanului. Modul de lucru imită întocmai cojirea manuală cu ajutorul cuţitoaielor.

Maşina de cojit cu cuţitoaie tractată cu cablu are o greutate de 200 kg, o lungime de 3,5 m, lăţimea de 1,2 m şi înălţimea de 2,5 m. Motorul de acţionare are o putere de 2 CP. Lemnul ce se poate coji are diametrul între 0,3 şi 2 m şi lungimea între 1 şi 15 m. Productivitatea maşinii este de 5 m^3/h la lemnul cu diametrul de 50 cm. Greutatea sculei de cojit, cu dispozitivul său de conducere, este de 4 kg. O maşină asemănătoare a fost construită şi experimentată într-un prim stadiu şi la CIL-Gălăuţaş, pentru cojirea butucilor pentru derulaj.

Maşina de cojit cu arbore flexibil. Aceste maşini sînt compuse din motorul de acţionare (electric sau cu ardere internă), arborele flexibil de transmitere a mişcării în orice plan de lucru şi scula pentru cojit. Există două tipuri de scule de cojit : cu lopăţică de cojire (fig. 16) şi cu cap de freză (fig. 17).

Maşina de cojit cu lopăţică are scula de cojit formată dintr-o casetă, în care se află un excentric ce acţionează asupra tijei lopeţii, dîndu-i o mişcare de înaintare. Un resort montat pe tija lopeţii asigură readucerea acesteia în poziţie iniţială. Cojitoarea lucrează deci prin propulsie, întocmai ca şi piconul ciocanelor pneumatice sau al celor electrice, imitînd cojirea manuală executată cu ajutorul cojitoarelor.

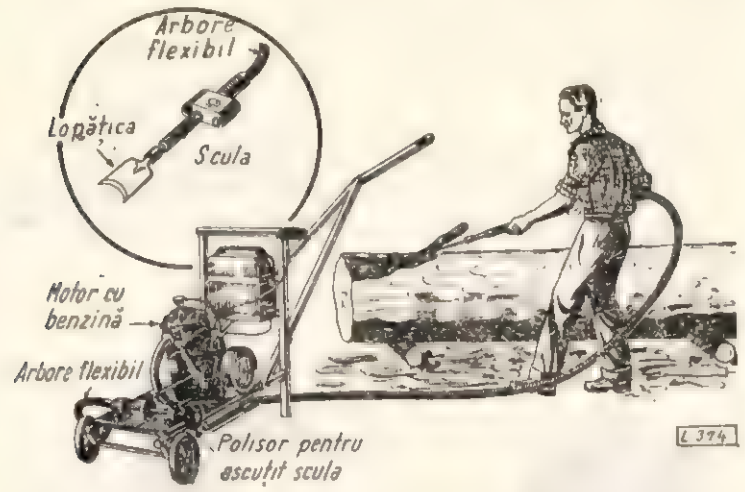


Fig. 16. Maşină de cojit cu arbore flexibil şi lopăţică.

Maşina de cojit cu arbore flexibil şi mişcarea sculei prin propulsie are o greutate de numai 40 kg, lungimea de 1 000 m, lăţimea de 550 mm şi înălţimea de 850 mm. Maşina este echipată cu un motor cu benzină de 2 CP, asigurînd cojirea lemnului de orice grosime. Cojitoarea execută 20—30 lovituri/secundă ; maşina este deservită de un singur muncitor, avînd o productivitate de 0,6—1,0 m^3/h, dacă lemnul are grosimea între 10 şi 30 cm. Maşina este mult folosită în Franţa.

Fig. 17. Maşină de cojit cu arbore flexibil şi cap de freză.

Maşinile de cojit cu arborele flexibil şi cap de freză sînt echipate cu un motor cu benzină, montat pe două roţi cu pneuri, motorul fiind prevăzut cu două prize de putere. În poziţia de stabilitate, motorul se sprijină şi pe două picioare din tuburi telescopice.

Maşina are o greutate de 100 kg, lungimea de 2 000 mm, lăţimea de 920 mm şi înălţimea de 1 500 mm. Se foloseşte mult în Franţa, mai ales pentru cojirea lemnului scurt. Motorul de acţionare are o putere de 4 CP; maşina este deservită de un singur om, avînd o productivitate de 0,75 m^3/h, dacă lemnul are o grosime de 15—25 cm. Maşina lucrează în genul cojitorului Szigmond, realizat la noi în ţară şi prezentat în cele de mai sus.

Maşina de cojit cu cap de freză presat elastic. Sînt maşini cu o funcţionare ireproşabilă. Acestea sînt formate dintr-un cap de freză susţinut de un braţ oscilant, care este contrabalansat de o greutate şi presat pe lemnele ce se cojesc cu ajutorul unei manete sau al unei pedale (fig. 18).

Conducerea lemnului rotund ce se cojeşte se face cu mîna liberă sau mecanic. Există asemenea maşini cu nenumărate tipuri de dispozitive de conducere a lemnului : jgheaburi sau furci simple în care lemnul este împins şi rotit cu mîna liberă; jgheaburi avînd peretele inferior prevăzut cu roţi striate, cu aşezare oblică, care prin rotire asigură buşteanului o mişcare elicoidală (rotire şi înaintare); dispozitive de avans formate numai din roţi de susţinere striate sau din cărucioare de susţinere şi avans al buşteanului, aşezate pe partea de intrare şi pe aceea de ieşire din maşină.

Fig. 18. Maşină de cojit cu cap de freză presat elastic.

Maşinile de cojit cu cap de freză presat elastic pot fi mutabile (uşoare) sau fixe (grele), unele fiind aşezate pe sănii, altele pe roţi, putînd fi deplasate de la un loc de muncă la altul, iar altele lucrînd ca instalaţii pe fundaţii fixe. Presiunea elastică şi comandată a capului de freză permite cojirea curată a lemnului, indiferent de neregularităţile de pe faţa acestuia şi cu un procent redus de pierderi de lemn în talaş.

Aceste tipuri de maşini sînt deservite de cîte unul sau doi muncitori, după gradul de mecanizare

al alimentării mașinii, și au greutăți între 280—700 kg la cele mutabile și 5 000—5 500 kg la cele fixe. Dimensiunile de gabarit sînt de circa 2 000 mm (lungime)×800 mm (lățime)×1 500 mm (înălțime) la instalațiile mutabile și 4 800×3 500×1 400 mm la instalațiile fixe. Puterea de acționare la instalațiile ușoare este de 8—10 CP, iar la cele grele de 14—49 CP.

Se cojește lemn rotund cu diametrul de la 8 la 40 cm, indiferent de lungime, asigurîndu-se productivități de 4—5 m^3 pe oră la instalațiile mici și de 10 m^3 pe oră la instalațiile mari, fixe.

Mașini de cojit cu cuțite presate elastic. Sînt asemănătoare cu mașinile de cojit cu cap de freză presat elastic, numai că în acest caz organul de lucru este un cuțit presat pe conturul bușteanului, mecanic, hidraulic sau pneumatic (fig. 19).

Mașina este prevăzută cu un dispozitiv de centrare, strîngere și rotire pe loc a bușteanului, în timp

Fig. 19. Mașină de cojit cu cuțit presat elastic.

ce cuțitul presat elastic primește o mișcare de deplasare lentă și continuă în lungul piesei de lemn supuse cojirii. Presiunea elastică este reglabilă, aceasta asigurînd cojirea curată, cu gradarea procentului de pierdere din lemnul alb și menținerea contactului cu fața bușteanului, indiferent de forma conturului. Se folosesc în special ca instalații fixe, pentru cojirea butucilor de derulaj, în industria de placaje.

La multe instalații, numai fixe, pentru centrarea butucilor în chernerele mașinii, în care aceștia sînt strînși la fel ca și într-o mașină de derulat, în fața mașinii, între chernere, se află două brațe cu furci în V, care susțin butucii. Acestea centrează butucii în mod permanent în plan vertical, putîndu-se ridica sau coborî, prin această mișcare efectuîndu-se centrarea în plan orizontal.

Mașinile sînt acționate de motoare cu o putere de 20—30 CP și permit cojirea butucilor cu un diametru de 8 la 60 cm.

Mașini de cojit cu rotoare sistem lunetă. Sînt asemătoare mașinilor de cojit cu cuțite presate elastic, cu deosebirea că în timp ce în acestea din urmă butucul se rotește, cuțitul se apropie de butuc sau se apropie pînă la luarea de contact, apoi se deplasează în lung, la mașinile de cojit cu rotor sistem lunetă bușteanul nu se rotește, acesta avînd

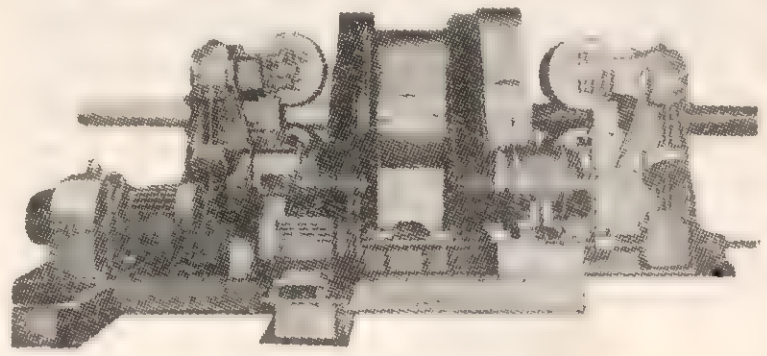


Fig 20. Mașină de cojit cu rotor sistem lunetă.

numai o mișcare de înaintare liniară (fig. 20), iar cuțitele cu așezare radială (fig. 21) se rotesc în jurul bușteanului, o dată cu capul rotor. Cuțitele sînt presate elastic cu ajutorul unor arcuri, presiunea fiind reglabilă. Buștenii ce se pot coji pot avea orice lungime; grosimea minimă este însă limitată de cursa cuțitelor, iar grosimea maximă de deschiderea interioară a rotorului-lunetă.

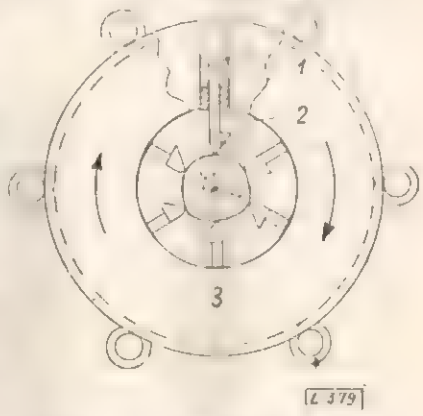


Fig. 21. Cap de cojire sistem lunetă, cu cuțite radiale.

Acționarea rotorului se face prin curele trapezoidale sau curele obișnuite, din exterior. La unele mașini lucrează două capete de cojire, unul cu învîrtire într-un sens și altul cu învîrtire în sens contrar, ceea ce anulează tendința giratorie a bușteanului.

Asemenea mașini lucrează de obicei numai ca mașini fixe. Rotoarele sînt susținute de role fixe, așezate în șanțuri exterioare, în care rulează.

Fig. 22. Cap-lunetă cu lanțuri, pentru mașina de cojit.

Uneori, în locul cuțitelor se montează lanțuri, întinse elastic cu ajutorul unor arcuri spirale, așezate în cilindri întinzători (fig. 22).

În acest caz cojirea se face prin frecarea cojii, fără a se provoca pierderi în lemn. Înscrierea pe conturul neregulat al bușteanului se face prin elasticitatea resorturilor de întindere a lanțurilor.

Dispozitivul de conducere și avans al bușteanului se compune din cilindrii canelați sau cilindri cu colți, presați elastic, care pot rula pe suprafața bușteanului, se adaptează la grosimea variabilă a buștenilor și opresc rotirea acestora în timpul trecerii prin mașină. Mașinile de acest fel lucrează ca instalații fixe, cîntăresc circa 8000 kg și sînt acționate de motoare cu o putere de 30 CP.

★

Mașinile de cojit sînt relativ puțin întrebuințate pînă în prezent în practica de la noi din țară. În vederea mecanizării muncilor de cojit, în diversele sectoare, exploatări de păduri, depozitele fabricilor de cherestea, depozitele de lemn de mină și de celuloză, industria de furnire și placaje etc., în ultimul timp tot mai numeroase sînt încercările de realizare a unor instalații adecvate pentru cojire.

Mașinile prezentate mai sus reprezintă tipurile cele mai indicate realizate atît la noi în țară cît și în alte țări, care pot fi adaptate și utilizate cu succes în întreprinderile noastre de către constructori, mecanici de utilaje, raționalizatori, inovatori și mecanizatori.

Aspecte ale tehnologiei fabricilor de cherestea din Finlanda

Ing. N. H. Ionescu

CZOxf. 832.1(471.1)

Întinsele suprafețe de păduri care ocupă majoritatea teritoriului Finlandei constituie cea mai importantă bogăție naturală a acestei țări.

În mod firesc, industria de prelucrare a lemnului s-a dezvoltat în numeroase întreprinderi cu profil simplu sau complex, care asigură fabricația unei largi game a produselor din lemn, dintre care însă cheresteaua de rășinoase ocupă locul predominant.

Specia cea mai răspîndită în pădurile Finlandei este pinul, urmată de molid și mesteacăn, singurele specii care se prelucrează în mod obișnuit pe cale industrială.

Datorită condițiilor climatice specifice, structura și dimensiunile lemnului sînt diferite în comparație cu lemnul de rășinoase prelucrat în țara noastră ; lemnul are inele anuale înguste, multe noduri concrescute, iar diametrele sînt mici (în medie aproape 20 cm).

Ținînd seamă de aceste caracteristici ale lemnului, de cerințele piețelor de desfacere a cherestelei finlandeze, de umiditatea ridicată a aerului și de faptul că anotimpul oarecum călduros durează cel mult 3—4 luni pe an, se pot explica unele particularități existente în tehnologia de fabricație a cherestelei.

Pe baza datelor culese cu ocazia vizitării a șase fabrici de cherestea, cuprinzînd aproape întreaga gamă a capacităților de producție (fabrici cu două pînă la opt gatere), se va prezenta fluxul tehnologic al fabricării cherestelei de rășinoase, ținînd seamă de cîteva caracteristici generale :

— tehnologia folosită în toate fabricile de cherestea este în principiu aceeași ; diferențierile constau în posibilitățile mai mari sau mai mici de a înzestra fabricile cu utilaje și mecanisme moderne ;

— fabricația propriu-zisă se bazează pe linii de două gatere, deoarece debitarea se face integral prin prismuire ; realizarea unor capacități sporite se face prin dotare cu două sau mai multe linii de fabricație cu tehnologie identică ;

— tehnologia în depozitele de bușteni sau cherestea variază în funcție de așezarea fabricii, capacitatea de prelucrare și gradul de înzestrare cu mecanisme ;

— sistemul de măsurare și deci dimensionare a cherestelei este cel englez : țoli (inch), picioare etc. ;

— în descrierea fluxului tehnologic vor fi prezentate numai aspectele care interesează organizarea unei producții de mare volum și la un nivel tehnic ridicat.

Nu trebuie înțeles că, în toate fabricile de cherestea vizitate, gradul de mecanizare este același ; s-a considerat că tratarea acelor faze executate manual în întreprinderile slab dotate sau cu o tehnologie învechită nu interesează inginerii și tehnicienii din întreprinderile și institutele noastre.

În ordinea desfășurării fluxului de producție, tehnologia folosită și operațiile ce se execută sînt următoarele.

În *depozitul de bușteni*, lemnul de gater este adus secționat în lungimile în care urmează să fie debitat, manipularea și expedierea lemnului rotund pentru alte destinații făcîndu-se direct de la pădure.

Condițiile climatice existente în Finlanda permit ca lemnul să fie transportat în fabrici necojit, fără să existe pericolul unor atacuri de insecte.

În general, lemnul este adus pe apă în plute mari, tractate cu remorchere, și numai în cazuri rare transportul se face pe uscat cu autocamioane dotate special în acest scop, cu remorci platformă și dispozitive de încărcat și descărcat mecanic.

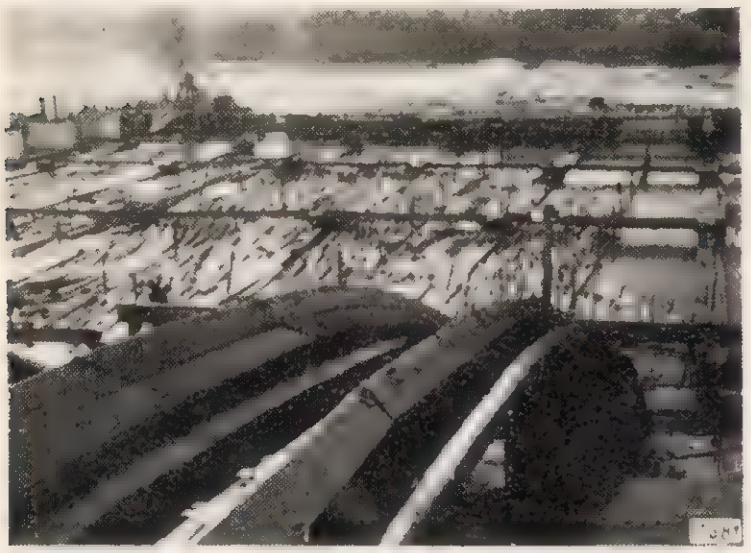


Fig. 1. Depozit de bușteni organizat pe apă; în ultimul plan stocul de bușteni în plute, apoi bazinul cu bușteni sortați pe categorii de diametre și în primul plan transportorul cu lanț pentru aprovizionarea gaterelor.

Stocul de rezervă al fabricilor se păstrează în apă (fig. 1) sau, în cazul aprovizionării pe uscat, în stive de mari dimensiuni, care în anotimpul cald se stropesc la capete. Mărimea stocului de rezervă variază în funcție de anotimp și de mijloacele folosite la transportul lemnului de la pădure.

Sortarea bușteniior în vederea debitării se face numai pe criteriul diametrului la capătul subțire, fără să existe o sortare calitativă sau pe lungimi. Numai la o singură fabrică, la care se debitau concomitent bușteni proveniți din exploatare proaspătă și bușteni vechi se făcea și sortarea bușteniior după acest criteriu.

Înainte de a fi introduși în bazinele de sortare bușteniii sînt cojiți cu ajutorul instalațiilor *Cambio* și apoi, numai la fabricile bine dotate, se face sortarea cu ajutorul unor instalații de tipul telechinografului, dar cu mai puține locuri de descărcare, datorită diversității reduse de categorii în care se sortează lemnul rotund.

Categoriile de diametre sînt formate din țol în țol sau la fabricile mari din $^1/_2$ în $^1/_2$ de țol, asigurînd deci o sortare amănunțită după diametre pentru ca modelele de tăiere să poată fi fixate cu exactitate. Acest mod de sortare este posibil și datorită gamei restrînse de diametre ale lemnului ce se debitează, care este în totalitate subțire.

Cu toate că lemnul este păstrat în general în apă și că toate fabricile vizitate aveau bazine de sortare, totuși, pe transportoarele de aprovizionare a gaterelor erau montate coliere de spălare a bușteniior prin jeturi puternice de apă. La unele fabrici, înainte de a fi introduși pe transportor, bușteniii erau trecuți prin inele de detectare a metalelor, montate în apă, în scopul eli-

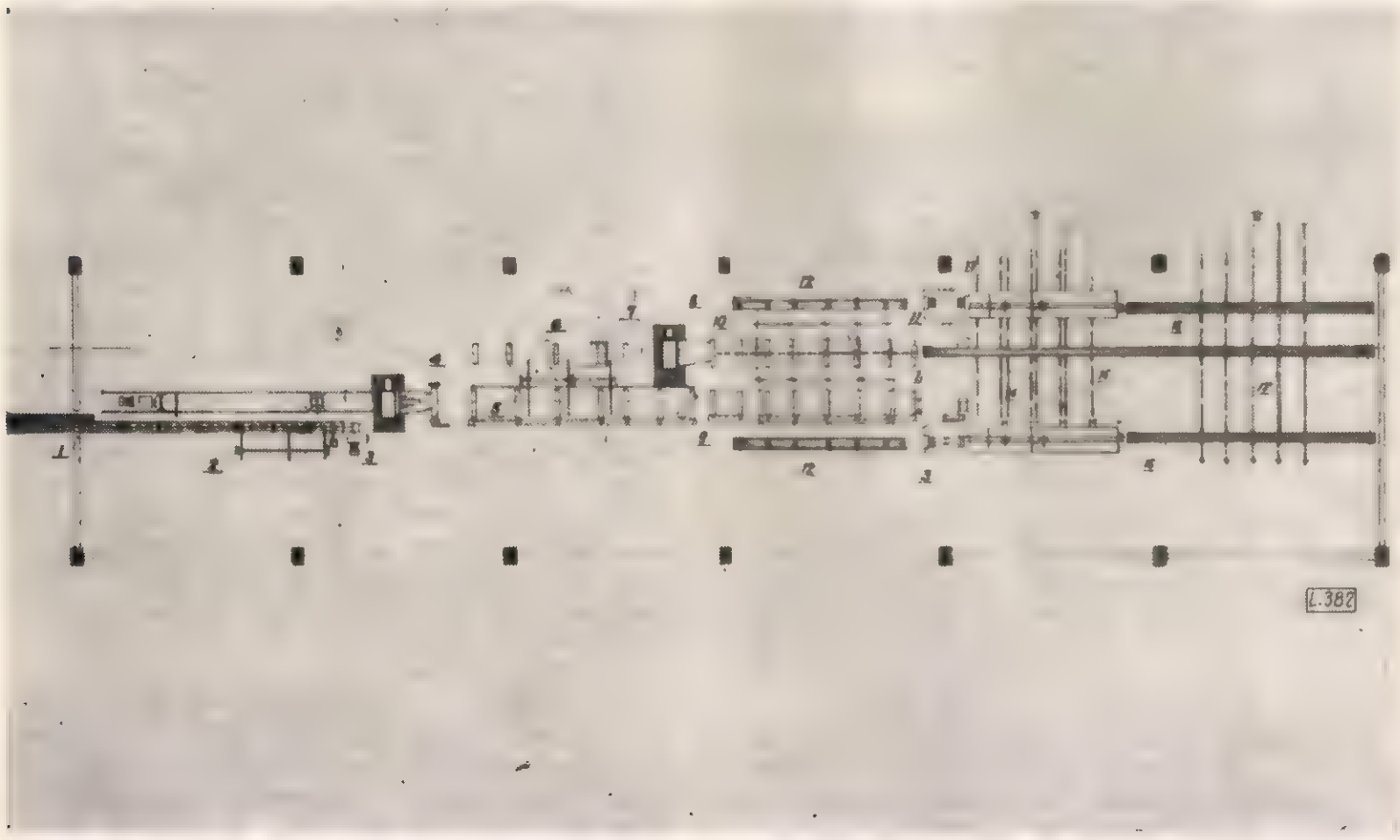


Fig. 2. Schița fluxului tehnologic pentru o linie de gatere.

minării acelor piese care, conținînd piese metalice, ar putea degrada pînzele tăietoare.

Fluxul tehnologic în *hala de fabricație* (fig. 2) este cel clasic folosit în debitarea bușteni lor de răşinoase. Pe scurt, operațiile ce se execută pe o linie de fabricație, în ordinea lor cronologică, sînt următoarele :

— Înregistrarea lungimii bușteanului ce va fi debitat în vederea calculării volumului de producție și prestației muncii.

— Trecerea bușteanului, de pe transportorul de alimentare *1*, pe cărucioarele din față ale gaterului de tăiere pe plin *3*.

Se menționează că pe transportorul de alimentare a gaterului se găsește un singur buștean oprit în poziția de descărcare pe cărucioarele de prindere. În momentul declanșării dispozitivului de rostogolire a bușteanului *2*, transportorul se pune în mișcare și aduce un nou buștean în rezerva gaterului, care, atingînd în locul potrivit un opritor, întrerupe funcționarea transportorului.

— Așezarea bușteanului în poziția de tăiere prin rostogolire, centrare și fixare.

— Ridicarea sau coborîrea valțurilor din față și, la timpul potrivit, a celor din spatele gaterului.

— Introducerea bușteanului în gater prin înaintarea căruciorului de prindere.

— Reglarea avansului bușteanului în timpul tăierii.

— Desprinderea bușteanului la timpul potrivit și retragerea căruciorului în poziția de încărcare a unui nou buștean.

Toate aceste operații sînt comandate de gaterist prin intermediul unor dispozitive pneumatice, hidraulice sau electromecanice.

Gateristul este așezat pe un scaun fixat de căruciorul de prindere și are în față pupitrul de comandă prin care transmite executarea operațiilor respective.

La ieșirea din gater nu există cărucioare de prindere, ci numai ghidaje *4* (care asigură executarea unei debitări fără defecte de fabricație) și un transportor cu role acționate *5* pentru evacuarea pieselor laterale și a prismei.

Pe transportorul de evacuare, în dreptul celui de-al doilea gater, care debitează prismele, este montat un opritor, înălțat cu circa 10 cm deasupra nivelului rolelor transportorului. În momentul în care este terminată trecerea bușteanului prin pînzele primului gater, piesele laterale cad pe transportor, în timp ce prisma rămîne prinsă între ghidaje și este împinsă înainte numai de bușteanul următor ce se debitează. Astfel, piesele laterale sînt evacuate înainte, trec pe sub spațiul liber lăsat de opritor și cad pe masa *12* a circularului dublu de tivit *13* montat, la un nivel inferior, pe o podină denivelată. La ieșirea dintre lamele de ghidaj, prisma este preluată și ea de transportorul cu role, dar atingînd opritorul pune în mișcare un transportor transversal cu lanțuri *6* care se ridică deasupra nivelului rolelor, preia prisma și o translează în rezerva gaterului al doilea *8*.

Gaterul pentru debitarea prismelor nu are cărucioare ; la intrare este montat un transportor cu role *7*, iar la ieșire aceleași lame de ghidaj și transportorul cu role acționate pentru evacuarea pieselor debitate *10* ca și la gaterul întîi. Munca gateristului se rezumă la trecerea prismei de pe rolele unde este așezată în rezervă, sau chiar direct de pe transportorul transversal cu lanțuri, pe rolele de alimentare ale gaterului. Pentru centrarea prismei există un dispozitiv simplu format din două role elicoidale cu canalele spre dreapta sau spre stînga, care, cu ajutorul unei pîrghii, sînt ridicate puțin deasupra rolelor drepte ale transportorului de alimentare, antrenînd prisma lateral într-un sens sau altul, pînă se execută centrarea dorită.

Pe transportorul din spatele gaterului, în continuarea lamelor de ghidaj, sînt montate separatoare, care, împreună cu modul constructiv al rolelor transportorului, asigură ca piesele de mijloc, complet prelucrate, să fie evacuate din hală, iar piesele de margine să cadă pe masa circularului dublu de tivit *13* montat de asemenea pe podină denivelată.

Atît gaterele cît și circularele duble sînt înzestrate cu lămpi trasoare care ușurează centrarea bușteni lor sau alegerea celei mai potrivite lățimi de tivire a pieselor. Lămpile montate la ferăstraiele circulare duble au un fir fix care indică poziția pînzei de referință, iar celălalt fir își modifică poziția o dată cu pînza mobilă, ajutînd astfel efectiv munca circularistului.

Piesele tivite sînt luate de un transportor cu bandă *16* și evacuate din hală. Șipcile de margine cad pe un covor transversal cu lanțuri montat pe toată lățimea halei (fig. *3*), care le duce pe o latură a halei și le deversează pe un transportor cu bandă, care le conduce la tocătoare.

Nu se face nici o prelucrare a pieselor scurte sau a șipcilor, ceea ce determină ca randamentul cantitativ să fie de numai 55—57%, cu toate că piesele prelucrate la circular sînt tivite și cu teșitură.

Modelele de tăiere folosite sînt calculate după următorul principiu : piesele de margine, în afara pătratului cu latura maximă înscris în secțiunea bușteanului de la capătul subțire, sînt debitate în grosimea de un țol sau, în cazuri rare, în grosimi mai mici. Pătratul cu latura maximă este debitat în doi dulapi cu inimă despicată a căror grosime este în funcție de diametrul bușteanului.

Piesele de gater cu grosimi între 2,1—2,4 mm sînt corect ascuțite, la unele fabrici existînd mașini de ceaprazuire prin turtire la rece, care asigură menținerea ceaprazului pentru o perioadă mai mare cu 40% față de pînzele ceaprazuite prin aplecarea dinților. Prinderea pînzelor se face cu ajutorul biglelor cu jgheab, iar ten-

sionarea este asigurată prin șurub, așezat în capul biglei superioare.

Debitarea se face exclusiv în gatere și ferăstraie circulare duble, cu viteze de avans mari de pînă la 70 mm pe rotație la gatere și peste 100 m pe minut la circularele duble. Suprafețele de tăiere prezintă însă așchieri grosiere, dar piesele au o dimensionare exactă și forme geometrice regulate.

O linie de fabricație compusă din două gatere și două circulare duble de tivit este deservită de cinci muncitori : cîte un conducător la fiecare mașină și un muncitor care supraveghează buna repartizare a pieselor pe transportoare sau care schimbă în caz de nevoie pe unul din conducătorii de mașină.

Ritmul de muncă este foarte viu, există o concentrare nervoasă accentuată în tot timpul orelor de lucru, mai ales că muncitorii nu pot părăsi mașinile nici un moment, deoarece munca fiecăruia condiționează întreaga linie de fabricație.

Evacuarea rumegușului se face exclusiv cu ajutorul transportoarelor cu racleți care colectează tot rumegușul și-l conduc în silozurile centralei termice. În cazul cînd centrala este amplasată la o distanță prea mare, rumegușul este depozitat în silozuri construite lîngă hala de fabricație, de unde este transportat la centrală cu mijloace rutiere.

Revenind la fluxul tehnologic din hala de fabricație, se menționează faptul că evacuarea cherestelei se face pe transportoare cu bandă separat pentru materialul gata prelucrat rezultat din gaterele de prismuit *15* și separat pentru materialul rezultat prin tivire la circularele duble *16*.

Fig. 3. Aspect dintr-o hală de fabricație.

Transportoarele cu bandă duc materialul în afara halei de fabricație pînă deasupra meselor de sortare instalate într-o clădire lipită de hala de fabricație și dispusă transversal față de fluxul de producție (clădirea în ansamblu are forma de T).

Cele două mese de sortare sînt înzestrate cu lanțuri Gall ușoare, care transportă, una către stînga și cealaltă către dreapta sensului normal al fluxului de fabricație, piesele rezultate din gater separat de cele tivite la circular. Bineînțeles că transportoarele cu bandă care evacuează

materialul din hala de fabricaţie descarcă cheresteaua pe mesele de sortare în acest mod.

Mişcarea lanţurilor care antrenează cheresteaua este lentă şi dă posibilitatea retezării la un capăt sau la ambele capete a pieselor care necesită această operaţie, care se execută la două pendule montate de o parte şi de alta a mesei de sortare. Materialul trece apoi prin faţa muncitorilor care execută numai sortarea dimensională a cherestelei, reţinînd în dreptul lor acele dimensiuni care le sînt repartizate. Piesele sînt trase de pe masa de sortare şi stivuite cu şipci direct pe vagonete la un gabarit fix în vederea executării operaţiilor următoare. Pentru ca înălţimea de lucru să fie totdeauna convenabilă muncitorului, vagonetele sînt aşezate pe ascensoare, uneori avînd şi ghizi care obligă la aşezarea şipcilor în acelaşi plan vertical. Pe un vagonet se încarcă piese avînd aceeaşi grosime şi lăţime, indiferent de lungimea lor (fig. 4).

La unele fabrici, pe această instalaţie se făcea şi o sortare calitativă a cherestelei. Cu toate că se lucrează numai cu două clase de calitate (o clasă cu sortimente amestecate — US — şi alta cu cheresteaua de calitate inferioară), totuşi cantitatea mare de piese ce trece prin faţa muncitorului nu permite o examinare suficientă a calităţii lor. La aceste fabrici stivuirea pe acelaşi vagonet se făcea pentru cheresteaua de grosime, lăţime şi clasă de calitate identice, lungimile fiind diferite.

După încărcarea la gabaritul corespunzător, vagonetele sînt trase 5—10 m în afara clădirii

Fig. 4. Sortarea dimensională a cherestelei. In dreapta este masa de sortare, iar în stînga vagonetele cu cheresteaua stivuită.

în care s-a făcut sortarea, stiva de cheresteaua este luată de pe vagonet de un autostivuitor cu furcă frontală şi vagonetul este introdus imediat la locul de încărcare.

O singură fabrică avea în funcţiune o instalaţie de sortare complet mecanizată, importată din Suedia, cu posibilitatea de o forma 25 categorii de dimensiuni şi calităţi. Piesele cădeau pe vagonete la categoria corespunzătoare, iar operaţiile ce se executau ulterior erau asemănătoare celor descrise mai sus.

Datorită umezelii relative mari ce există tot timpul anului în Finlanda, întreaga cantitate de cherestea se antiseptizează. Această operaţie se face, de obicei, prin trecerea fiecărei piese

Fig. 5. Antiseptizarea cherestelei prin trecerea stivei în tunel cu jeturi.

printr-o baie cu substanţă antiseptică, instalată pe masa de sortare.

La unele fabrici întreaga stivă formată pe vagonet este introdusă într-o baie cu ajutorul unui dispozitiv simplu manipulat cu autostivuitorul, iar la alte fabrici stiva formată pe vagonetul de sortare este trecută printr-un tunel cu jeturi de substanţă antiseptică (fig. 5).

În vederea condiţionării cherestelei pentru expediţie se practică pe scară din ce în ce mai largă uscarea artificială a materialului. În general există capacităţi pentru a usca artificial cel puţin jumătate din producţie, iar fabricile construite în ultimii ani, sau cele mai bine înzestrate, au capacităţi de uscare artificială a întregii producţii.

Urmărind operaţiile ce se execută în cazul uscării artificiale a întregii producţii — fără sortare calitativă după debitare — operaţiile ce se execută sînt următoarele :

— Stiva de cherestea preluată de autostivuitor de pe vagonetul instalaţiei de sortare este transportată de acesta şi aşezată direct pe vagonetul instalaţiei de uscare. Nu se face nici un fel de preuscare naturală a cherestelei cu toate că gradul ei de umiditate este foarte ridicat, datorită timpului îndelungat de depozitare a lemnului în apă.

— După uscarea artificială (pînă la circa 15%), cheresteaua este luată tot cu ajutorul autostivuitoarelor cu furcă frontală şi depusă pe transportorul de aprovizionare al instalaţiei de sortare şi pregătire în vederea expediţiei.

— Pe acest transportor, lung de circa 15 m, se pot aşeza mai multe stive cu cherestea uscată,

în așa fel încît să existe și o rezervă care să asigure continuitatea sortării din aceleași dimensiuni. La capătul transportorului există un dispozitiv care înclină stiva lăsînd să cadă pe masa de sortare numai cîte un rînd de piese, separînd în același timp șipcile care au servit la stivuire.

— În afară de sortarea calitativă după sistemul englez în două clase (US și a IV-a), pe masa de sortare se execută retezarea fină și marcarea fiecărui capăt, dînd cherestelei un aspect corespunzător. Piesele sînt separate printr-un dispozitiv simplu după clasa lor de calitate și duse prin transportoare cu bandă la locul unde se face măsurarea lor și așezarea în pachete (fig. 6).

— Măsurarea cherestelei se face numai prin stabilirea și înregistrarea lungimii pieselor, deoarece lățimea și grosimea lor este aceeași, așa cum au fost sortate dimensional anterior la constituirea stivelor imediat după debitare. La cele

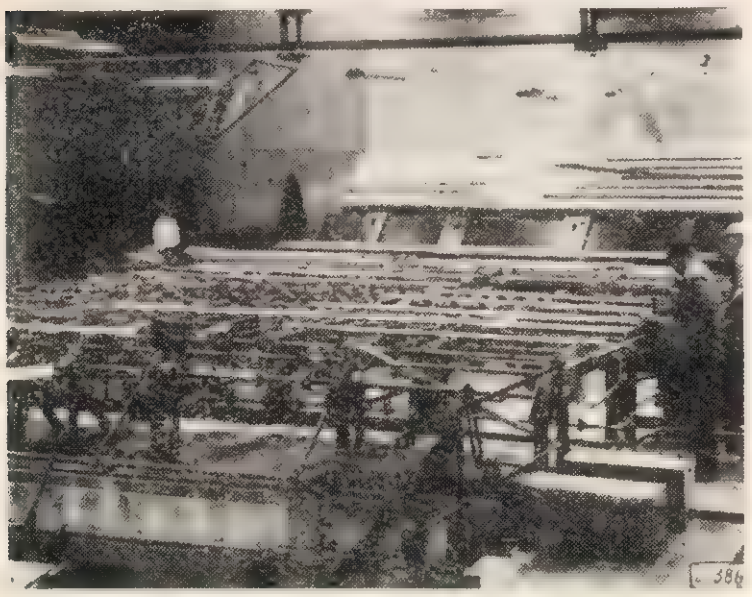


Fig. 6. Instalație de sortare și pregătire a cherestelei uscate pentru expediție.

mai multe fabrici aceasta este singura măsurare pe baza căreia se stabilește în același timp volumul producției realizate și cel al materialului pregătit pentru expediție.

— După măsurare și înregistrare, piesele de cherestea sînt așezate compact în pachete conținînd aceeași clasă de calitate, lățime și grosime, dar de lungimi diferite. Materialul este aliniat la unul din capete, formîndu-se un pachet al cărui volum este de circa un standard (egal cu 4,67 m^3). Aceste pachete legate uneori într-un singur loc cu balot, de cele mai multe ori separate numai prin riglele ce se așază între ele pentru a putea fi preluate de autostivuitoare, primesc un număr de ordine sub care sînt identificate pe tot parcursul operațiilor următoare, pînă la încărcarea în vapoare. Sub acest număr de ordine, în registre, sînt trecute toate elementele care au stat la baza calculării cubajului.

— După constituirea pachetelor cu cherestea, acestea sînt transportate cu autostivuitorul în șoproane acoperite unde sînt așezate suprapus pînă la 8 m înălțime, sau transportate direct în mijloacele de transport.

— În cazul în care sînt păstrate în fabrică, depozitarea în șoproane se face pe dimensiuni și clase de calitate, iar transportarea lor pentru expediție, la timpul potrivit, se face tot cu ajutorul autostivuitoarelor cu furcă frontală.

La unele fabrici care nu au șoproane acoperite, depozitarea pachetelor se face în stive mari, acoperite cu prelate din material impermeabil. De altfel și la expedierea în vagoane de cale ferată normală, deschise, materialul este acoperit cu prelate, pentru ca în timpul transportului cheresteaua uscată să nu fie plouată și să sufere apoi degradări.

Din succesiunea operațiilor descrise mai sus trebuie înțeles că la fabricile dotate cu uscătorii pentru întreaga producție nu există suprafețe amenajate pentru stivuirea materialului, ci numai șoproane acoperite care pot înmagazina cantități mari de cherestea datorită faptului că depozitarea se face prin stivuirea pachetelor compacte la înălțime.

La unele întreprinderi mari, sau în porturi, există șoproane pentru acest scop, complet închise, înalte de circa 20 m, dotate cu poduri rulante, în care stivuirea pachetelor se face la mare înălțime.

De asemenea, trebuie reținut că nu există linii de manipulație și că transportul materialului se face numai cu autostivuitoare cu furcă frontală pe drumuri care nu necesită să fie asfaltate. Autotransportorul portal tip cangur este folosit foarte rar, numai în porturi, în cazul cînd sînt necesare transporturi la o distanță de peste 800 m.

În fabricile ale căror uscătorii nu acoperă întreaga producție există și suprafețe amenajate pentru stivuirea cherestelei în vederea uscării naturale. Manipularea materialului se face tot cu autostivuitoare cu furcă frontală care ridică pachetele de cherestea direct pe stivă. Stivuirea se face manual, fără șipci, așezînd piesele în cruciș cu spații foarte largi între ele, asigurînd în acest fel o circulație intensă a aerului. Forma stivelor este apropiată de cea a unui cub cu latura de 6—7 m, iar într-o stivă se așază material din aceeași clasă de calitate, grosime și lățime, dar cu lungimi diferite. Pregătirea pentru expediție se face în general manual, iar transportul pachetelor compacte și încărcarea mijloacelor de transport se execută cu autostivuitoare de același tip.

Din modul în care este organizată munca în fabricile de cherestea finlandeze trebuie reținută, ca o trăsătură esențială, preocuparea ce există pentru folosirea intensivă a utilajelor și realizarea unei mecanizări avansate în toate compartimentele. Producția este organizată în cea mai mare parte pe principiul fluxului continuu, fără

stocări între operații și cu o condiționare strictă a fiecărui loc de muncă în bunul mers al întregii activități.

De asemenea, trebuie menționat modul corespunzător de întreținere a utilajelor și de executare a tuturor operațiilor auxiliare (ascuțirea și întreținerea pînzelor tăietoare, formarea modelelor de tăiere etc.) care asigură calitatea tăierii și a modului de prezentare a produselor.

În sectorul forestier din R.P.R. se produc transformări esențiale, se construiesc numeroase combinate înzestrate cu utilaj la nivelul tehnicii mondiale, care vor asigura concentrarea industriei de prelucrare a lemnului, în scopul valorificării superioare a materiilor prime.

Introducerea tehnicii noi și aplicarea în practică a cuceririlor științei moderne constituie sarcina cea mai actuală a inginerilor și tehnicienilor, prin aplicarea căreia trebuie să se asigure creșterea însemnată a productivității muncii, reducerea prețului de cost și executarea unei producții de calitate ireproșabilă.

În condițiile în care nivelul tehnicii și eficacitatea economică a acesteia trebuie să constituie criteriile principale de atingere a unor indicatori cît mai înalți, proiectarea fabricilor de cherestea din profilul noilor complexe și a celor ce vor fi reutilate, trebuie să se bazeze pe o tehnologie îmbunătățită.

Din studiile făcute pînă în prezent în acest domeniu, rezultă că folosirea unor utilaje de mare productivitate și introducerea unor mecanizări și automatizări corespunzătoare nu sînt posibile la nivelul dorit decît dacă se vor face unele modificări în tehnologia folosită în prezent.

În urma vizitării fabricilor de cherestea din Finlanda a rezultat că există posibilitatea ca aceste simplificări să fie făcute prin :

— revizuirea sortării dimensionale și calitative a bușteniior în sensul formării a numai trei categorii de lungimi (3—3,5 m ; 4 m ; 4,5—6 m) și a unei singure calități, menținînd însă categoriile de diametre ce se practică în prezent ; producția de dulapi ce va rezulta în calități inferioare va putea fi transformată în scînduri cu ajutorul ferăstraielor cu panglică care vor intra în dotația halelor de fabricație ;
— reanalizarea indicilor de consum al volumului de bușteni pe metru cub cherestea sub prisma utilității executării unei producții de sortimente mărunte în condițiile în care industria de celuloză și fabricile de plăci fibrolemnoase necesită cantități sporite de rășinoase ;
— studierea amănunțită a eficacității economice în cazul uscării artificiale a întregii producții de cherestea, în comparație cu investițiile mari necesitate de suprafețele întinse ocupate de depozite și de posibilitățile reduse de mecanizare a muncii în cazul uscării naturale ;
— revizuirea sortimentelor dimensionale și calitative ale cherestelei luînd ca bază nevoile reale ale consumului intern și componența partizilor de export ;
— practica folosită în prezent arată că, în general, clasele de calitate sînt mai numeroase decît destinațiile ce se dau diferitelor sortimente și că atît la intern cît și la export în practica obișnuită se fac amestecuri din anumite clase de calitate ;
— adoptarea unor fluxuri tehnologice continue care să elimine complet manipulațiile ce sînt necesare în cazul creării unor stocuri intermediare sau amplasării unor mașini în afara mersului normal al materialului.

Propunerile ce se pot face în scopul atingerii unei productivități înalte sînt mult mai numeroase, dar nu fac obiectul acestui articol. Au fost prezentate doar cîteva din acestea, legate numai de aspectele organizării muncii și tehnologiei practicate în fabricile de cherestea rășinoase din Finlanda.

Lemnul de carpen, însuşiri şi utilizări

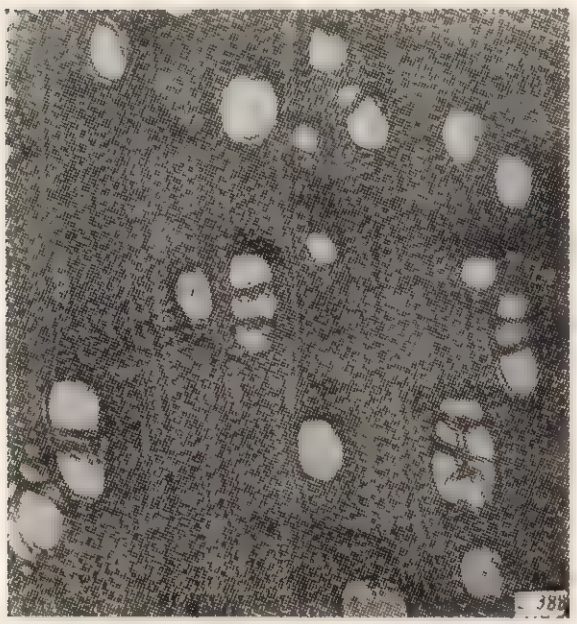
Ing. **P. N. Suciu**

CZOxf. 812 Carpinus betulus

Carpenul (*Carpinus betulus* L.) aparţine familiei *Betulacee* împreună cu mesteacănul, aninul şi alte specii forestiere. Este un arbore de mărimea a II-a, atingînd rareori înălţimea de 20 m şi diametrul de 1,50 m. Formează trunchiuri drepte cu coajă netedă, albă-cenuşie, cu caneluri caracteristice [1, 2, 3].

Lemnul de carpen este alb-cenuşiu, mat, nu prezintă duramen şi este foarte tare şi greu. Prezintă inele anuale slab distincte pe secţiunea transversală, grosolan şi fin ondulate. Are pori împrăştiaţi, mici,

(a)



(b)

Fig. 1, a şi b. ***Carpinus betulus.***

vizibili cu lupa, dispuşi izolat sau în grupe radiale, formînd şi lanţuri scurte (5—6 pori). Razele medulare sînt de două feluri : înguste şi late (fig. 1), acestea din urmă fiind de tipul razelor false. Razele medulare formează pe secţiunea radială oglinzi mari, mate, iar pe cea tangenţială apar ca dungi, ceva mai închise ca culoare decît restul lemnului [4].

Microscopic, lemnul se aseamănă cu cel de fag, prezentînd fibre ceva mai lungi şi cu diametru puţin mai mare decît cele de fag (lungime 1,30 — 1,40 mm şi deschidere 18—20 μ). Pentru scopuri industriale este important raportul fibre/vase, care la carpen este mai mare decît la lemnul de fag, ceea ce explică rezistenţa mai ridicată atît a furnirului (17, 18), cît şi a pastei de carpen. Proporţia în volum a elementelor anatomice, comparativ cu lemnul de fag, se prezintă după cum urmează :

Elemente de structură anatomică	Carpen	Fag
Fibre (% în volum)	39—45	35—43
Raze medulare (% în volum)	18—25	23—28
Vase (% în volum)	20—25	23—29
Raportul fibre/vase	2	1,5

Însuşirile fizice, mecanice şi tehnologice sînt redate în articolul ing. N. Ghelmeziu şi V. Istrate [15].

Din sinteza datelor prezentate în articol reiese că lemnul de carpen este unul din lemnele cele mai grele şi mai tari dintre speciile de interes comercial din ţara noastră. Prezintă în schimb o umflare şi contragere puternică, ceea ce face ca lemnul să se deformeze şi să crape cu uşurinţă. Are proprietăţi mecanice bune şi se comportă deosebit la asamblările în cuie, proprietate nevalorificată integral, din cauza durabilităţii reduse, care-l face inutilizabil în construcţii.

La acţiunea alcaliilor se comportă destul de slab, intrînd în categoriile a III-a şi a IV-a de rezistenţă, în schimb la acizi este foarte rezistent (tabela 1).

Tabela 1

Influenţa alcaliilor şi acizilor asupra lemnului de carpen

Concentraţia %	Gradul de stabilitate (g/m²h) la :						
	alcalii		acizi				
	amoniac NH_3	hidroxid de sodiu NaOH	acetic CH_3COOH	lactic $CH_3.CH.CH.OH.COOH$	azotic HNO_3	clorhidric HCl	sulfuric H_2SO_4
2	II	II	I	I	II	I	I
5	III	IV	I	I	—	II	—
10	IV	IV	I	I	II	III	—

Observaţie: Gradul de stabilitate se măsoară prin pierderea în greutate exprimată în grame pe unitatea de suprafaţă şi timp notaţiile avînd următoarele semnificaţii:

Notaţia	*semnificaţia*	
I	complet stabil	0,1
II	destul de „	0,1 — 1,0
III	aproape „	1,0 — 3,0
IV	puţin „	3,0 —10,0
V	nestabil	10

Compoziţia chimică a lemnului de carpen este apropiată de a lemnului de fag (tabela 3), cu deo-

sebirea că are un conținut de celuloză alfa mai scăzut și un procent mai ridicat de pentozane [5].

Tabela 2

Constituenții chimici principali ai lemnului de carpen în comparație cu lemnul de fag

Constituenți chimici			Carpen	Fag
Celuloză (Cross și Bevan)		%	44	46
Pentozane		%	26	25
Lignină (H_2SO_4 72 %)		%	22	23
Cenușă (800°C)		%	1,0	1,0
Acid acetic		%	2,3	2,4
Extracte	alcool	%		
	eter	%	2,7	4,6
	alcool benzol	%		

Utilizarea lemnului de carpen

Mai dăinuie și azi, în special printre silvicultori, ideea că lemnul de carpen este „buruiana pădurii" și că în multe păduri năvălește și elimină alte specii mai valoroase [1]. Această idee este justificată de faptul că, neexistînd o preocupare din partea tehnologilor și a celor din industrie pentru a-i da o valorificare superioară, lemnul de carpen continuă să rămînă un lemn cu utilizări restrînse, care nu-l scot din anonimat. Un singur standard de stat se referă exclusiv la lemnul acestei specii : STAS 3781-53 „Bușteni de carpen pentru industrializare". Împreună cu alte specii este folosit ca materie primă pentru distilări uscate (STAS 2209-55) și pentru mangal de bocșă (STAS 1532-50) și în cea mai mare măsură este utilizat ca lemn de foc (STAS 2340-56).

Fig. 2. Produse fabricate din lemn de carpen.

În industria prelucrătoare constituie materia primă aproape exclusivă la fabricarea calapoadelor și a tocurilor de încălțăminte și a uneltelor de tîmplărie : corpuri de rindele, metri de lemn, cozi de unelte etc. (fig. 2), pentru care sînt necesare, în general, cantități reduse de material lemnos.

Ținînd seamă de proprietățile lemnului de carpen, domeniile lui de utilizare pot fi mult extinse și anume în următoarele direcții :

Construcții de mașini : dinți, obezi și palete de roți, ghizi de gatere, roți de transmisie, organe de mașini agricole, pine, steamuri.

Rotărie și unelte agricole : părți de căruțe, spițe de roți, oiști de căruțe și sănii, schelete și colți de grapă, coarne de plug, îmblăcie, picioare de coasă.

Strungărie : valțuri pentru prese, role de spălare și mîngăluire, farfurii de lemn, forme pentru pălării, popice, părți de mașini de tors, mosorele, dopuri de sticlă, cupe, cepuri și butoaie.

Tîmplărie de unelte : rindele, gealăuri, bancuri, mese de lucru, suruburi pentru prese manuale, metri de lemn, cozi de unelte.

Produse diverse : calapoade, tocuri, melițe, capace de perii, lemn de hamuri, articole de bucătărie, cuie de tîmplărie, cuie de cizmărie, cuie de binale, piese de șah, corpuri și piese de piane, clape.

Produse stratificate : placaje și produse mulate.

Produse chimice : celuloză pentru hîrtie.

Dintre aceste posibilități de folosire, exceptînd cele menționate anterior, pentru care constituie materia primă aproape exclusivă, după ultimele cercetări efectuate în țara noastră [13, 14], carpenul poate constitui un material de lucru valoros în industria produselor stratificate. Încercările de derulare a carpenului și de presare în foi de placaj plan și mulat au condus la rezultate pozitive posibile de aplicat în producția industrială fără să reclame tratamente speciale prealabile. Furnirele obținute din carpen s-au dovedit a fi corespunzătoare pentru fabricarea placajelor obișnuite, a celor cu destinație specială (placaje pentru aviație, ambarcațiuni, placaje mulate etc.), cît și pentru fabricarea produselor stratificate densificate sau nedensificate. De asemenea furnirele de carpen s-au dovedit a fi apte pentru furniruiri de pată în industria mobilei sau a căptușelilor decorative interioare, cu finisări în culori deschise, apreciate, la lucrările interioare și la mobila modernă. Prin această întrebuințare se completează o parte din necesarul de furnire de culoare deschisă, paltin, frasin, plop ș.a., și se dă o valorificare superioară lemnului de carpen. Cercetările efectuate în ultimul timp și în alte țări care dispun de carpen au condus la concluzia că acest lemn, alături și de alte specii de foioase, poate constitui o materie primă de bază pentru industria hîrtiei [5]. Această nouă orientare prezintă avantajul, față de industria pro-

duselor stratificate, că nu reclamă dimensiuni mari, care în general se ating greu la lemnul de carpen.

Rezultatele ultimelor cercetări deschid noi perspective utilizării industriale a acestei importante specii lemnoase, care ocupă în pădurile noastre o proporție însemnată (circa 3,5% din suprafața totală a pădurilor), situîndu-se între speciile de foioase pe locul al treilea după fag și stejar. Abundența acestei specii în pădurile noastre impune o mai atentă preocupare din partea tuturor celor ce prelucrează lemnul, de a-i asigura o valorificare cît mai completă.

Bibliografie

[1] ***: *Manualul inginerului forestier*, vol. I, București, Editura Tehnică, 1955.

[2] Beldie Al.: *Plante lemnoase din R.P.R.*, București, Editura Agrosilvică de Stat, 1953.

[3] Tkacenko E. M.: *Silvicultura generală* (trad. din l. rusă), București, Editura Agrosilvică de Stat, 1955.

[4] Ghelmeziu N. și Suciu P.: *Identificarea lemnului*, București, Editura Tehnică, 1959.

[5] Vanin I. S.: *Studiul lemnului* (traducere din lb. rusă), București, Editura Tehnică, 1953.

[6] Kollmann F.: *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe*, vol. I, Berlin, J. Springer, 1951.

[7] Vorreiter S.: *Holztechnologisches Handbuch*, Wien, Fromme, 1949.

[8] Lapirov-Skoblo: *Merceologia lemnului* (traducere din limba rusă), București, Editura Tehnică, 1954.

[9] Gayer S.: *Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik*. Leipzig, Fachbuchverlag, 1954.

[10] Perelighin L. M.: *Drevesinovedenie*. Moscova, Goslesbumizdat, 1949.

[11] Omelianov A. E. și Rabinovici I. P.: *Spravocinic materialov ispozvanih dlia stroitelstva seliskohoziaistvenih mașin*. Moskova, Mașghiz, 1954.

[12] Fabricius L.: *Forstbenutzung*. Hamburg, Berlin, 1949.

[13] Sburlan D. A. și Florescu I. P.: *Importanța industrială a lemnului de carpen*. Revista Pădurilor 72 (1958), nr. 2 (febr.), 67—71.

[14] Crișan S. și Florescu I.: *O nouă tehnologie în construcția și fabricarea roților dințate; roți dințate din lignomet*. Revista Industria lemnului V (1956), nr. 11 (nov.), 471—480.

[15] Ghelmeziu N. și Istrate I.: *Structura și indicii proprietăților fizice și mecanice ale lemnului de carpen*, Rev. Industria Lemnului, 11 (1960), nr. 2 (febr.), pag. 49—56.

Aspecte privind folosirea lacurilor poliesterice la finisarea mobilei în R. P. Ungară

Ing. I. Plugaru

CZOxf. 836.1 : 829.17(439.1)

În R.P Ungară, lacurile poliesterice au început să fie folosite în producția curentă de mobilă la sfîrșitul anului 1957, la fabrica Angyolföld. În anul următor, alte două fabrici de mobilă din Budapesta au trecut la finisarea cu lacuri poliesterice, iar în prezent în toate fabricile de mobilă din R.P.U. a fost introdus acest material.

Lacurile poliesterice folosite astăzi în fabricile de mobilă din R.P.U. sînt în mare parte provenite din import. Lacul care a început să fie fabricat în R.P.U. este calitativ asemănător cu cel provenit din import și în viitorul apropiat îl va înlocui total.

Întreaga cantitate de lac poliester, grund activ și întăritor care se folosește în R.P.U. este controlată de laboratorul fabricii de mobilă Angyolföld.

Analiza lacului poliester făcută de laboratorul fabricii Angyolföld constă în determinarea greutății specifice, a culorii, viscozității și a timpului de întărire.

Aceste probe se fac pentru fiecare butoi cu lac.

Greutatea specifică a lacului poliester se determină prin metoda Mohr-Wesrphal.

În mod normal, greutatea specifică a lacului folosit este cuprinsă între 1,060 și 1,080 g/cm^3.

Culoarea lacului se determină prin apreciere cu ochiul liber, folosind o probă-martor din lacul de import.

O pînză de lac cu grosimea de 3 mm trebuie să fie incoloră și perfect transparentă.

Viscozitatea lacului poliesteric se determină cu ajutorul cupei Ford cu orificiul de 4 mm, prin măsurarea timpului de scurgere a 100 cm^3 lac la temperatura de 20°C.

Lacurile folosite în prezent de fabricile de mobilă din R.P.U. au un timp de scurgere cuprins între 42 și 48 s. Lacurile cu un timp de scurgere de 32 s au fost și ele folosite, însă cu mare greutate, deoarece acestea, din cauza viscozității reduse, se scurg foarte ușor de pe piese.

În mod obișnuit, lacurile cu viscozități necorespunzătoare sînt trimise la fabrica furnizoare și schimbate.

Timpul de întărire a lacului poliesteric este timpul care se scurge de la amestecarea lacului cu 20% întăritor pînă la gelifiere și se determină prin adăugarea a 1 gram de întăritor la 5 grame poliester, păstrîndu-se temperatura de 20°C. La apariția fazei de gel se consideră lacul întărit. Acest

timp trebuie să fie cuprins între 15 şi 25 min. Întăritorul folosit pentru această probă trebuie să fie în prealabil verificat.

Determinarea conţinutului în naftenat de cobalt al lacului este aproximativă, ea făcîndu-se în general prin observarea intensităţii culorii roz a lacului şi prin determinarea timpului de gelifiere a lacului amestecat cu 20% întăritor.

Grundul activ folosit în fabricile de mobilă din R.P.U. are drept component activ (iniţiator de reacţie) ciclohexanonhidroperoxidul. Pentru fixarea mai stabilă a ciclohexanonhidroperoxidului pe lemn, grundul activ mai conţine circa 8% lac de nitroceluloză, precum şi răşini alchidice.

Grundul activ folosit are următoarele caracteristici :

— greutatea specifică : 0,920—0,980 g/cm³ ;
— viscozitatea : 16—20 (măsurată cu ajutorul cupei Ford) ;
— *pH* = 7.

Întăritorul folosit în fabricile din R.P.U. are următoarele constante :

— greutatea specifică : 0,850—0,880 g/cm³ ;
— viscozitatea : 12—15 (măsurată prin cupa Ford) ;
— culoare : incolor.

Lacul poliester este livrat din import în butoaie de tablă cu pereţi subţiri, cu capacitatea de 200 l; cel din ţară se livrează în bidoane de tablă cu capacitatea de 40 l. Vasele nu trebuie să aibă urme de rugină.

La fabricile de mobilă din R.P.U. lacul poliester se păstrează obişnuit în pivniţe în care temperatura nu a coborît sub + 7°C iarna şi nu s-a ridicat peste 20°C vara.

Au fost făcute încercări privind comportarea lacului la diverse temperaturi. Astfel, lacul a fost menţinut timp de 2—3 ore la temperatura de 60°C, apoi 2—3 ore la +15°C.

Operaţia a fost repetată de opt ori în mod continuu, fără a se observa o schimbare a constantelor lacului.

O altă probă a fost menţinerea lacului la o temperatură de 80—100°C. După 15 ore a început gelifierea lacului lîngă peretele vasului. Aceste experimentări au condus la concluzia că păstrarea lacului la o temperatură mai mare de 38°C un timp mai îndelungat scurtează mult perioada de folosire a lacului prin mărirea viscozităţii.

De asemenea, experienţa a arătat că butoaiele care nu au fost ermetic închise nu au mai putut fi folosite, deoarece solventul s-a evaporat şi lacul s-a întărit în butoi.

Este absolut necesar ca grundul activ să se păstreze în camere separate şi în nici un caz nu se va păstra în aceeaşi încăpere cu naftenatul de cobalt, deoarece amestecul de grand activ cu naftenat de cobalt este exploziv.

Grundul activ şi întăritorul se păstrează în vase de sticlă sau polietilenă protejate împotriva răsturnării şi spargerii.

Pregătirea lacului poliester a grundului activ şi a întăritorului în vederea lăcuirii pieselor

Înainte de a se aplica pe piese, lacul poliester este verificat în laborator dacă se întăreşte în timpul şi în condiţiile stabilite pentru producţie, folosindu-se o mostră de placaj, pe care s-a aplicat un grund activ verificat, şi apoi un strat de poliester. Dacă timpul de întărire nu depăşeşte timpul stabilit, atunci lacul se consideră bun pentru aplicare industrială.

Se poate întîmpla ca, uneori, conţinutul lacului în naftenat de cobalt (acceleratorul de reacţie) să fie redus. În acest caz, timpul de întărire a lacului se prelungeşte. Un astfel de lac se cunoaşte uşor datorită faptului că nu prezintă aceeaşi culoare roz ca un lac normal (culoarea roz a lacului este dată de naftenatul de cobalt).

Pentru a se putea utiliza acest lac se adaugă naftenat de cobalt şi se agită pînă la omogenizarea completă.

Adăugarea naftenatului de cobalt se face în mod progresiv. Paralel se fac probe de culoare şi probe de întărire. Cînd se ajunge la o culoare asemănătoare cu a lacului etalon şi la timpul de întărire prescris, lacul poate fi folosit în producţie cu rezultate bune.

După verificările amintite, lacul este depozitat timp de 24 h în încăperea în care se va face aplicarea lui pe piese la temperatura de 20—24°C, pentru a prelua şi el această temperatură.

Pregătirea panourilor în vederea lăcuirii

Fabricile vizitate lucrează cu furnire decupate din lemn de mahon.

Îndreptarea furnirelor în vederea îmbinării se face cu ajutorul foarfecelor. Îmbinarea furnirelor se face cu ajutorul hîrtiei gumate şi numai în mică măsură la maşinile de îmbinat.

Fabrica Angyolföld foloseşte pentru îmbinarea furnirelor o hîrtie gumată, special fabricată, care dă posibilitatea furniruirii panourilor cu hîrtia gumată la interior, lucru care aduce simplificări procesului tehnologic.

Înainte de a lipi furnirele, pentru dizolvarea cleiului de pe hîrtia gumată, aceasta se umezeşte prin mijloacele obişnuite cu o soluţie de 3% aldehidă formică. În timpul presării la cald, aceasta face posibilă lipirea furnirelor prin hîrtia gumată de panoul de bază. La lipirea furnirelor, hîrtia gumată nu se aplică niciodată în straturi duble şi nici nu se întretaie.

Panourile care se furniruiesc în aceste fabrici sînt din panel din deşeuri, plăci aglomerate din particule de lemn, plăci aglomerate din puzderie de cînepă şi plăci de fibră.

Pentru furniruire se folosesc cleiurile de uree, fabricate în R.P.U., cu denumirea comercială de ORBOOIL şi AMIKOLL.

În cazul finisării panourilor cu lacuri poliesterice nu pot fi folosite pentru furniruire cleiurile fenol-

formaldehidice și cleiurile pe bază de cazeină, deoarece poliesterul nu se întărește.

În cazul folosirii pentru furniruire a cleiului de piele sau oase, șlefuirea peliculei de poliester trebuie făcută cu mare grijă, deoarece, din cauza supraîncălzirii, cleiul se poate arde și furnirul se desprinde.

Aplicarea furnirelor se face în prese hidraulice polietajate.

După presare, panourile se stivuiesc pentru răcire, dimensionîndu-se apoi la formatul necesar și trecîndu-se la șlefuire. Șlefuirea panourilor este sumară și se execută manual cu hîrtie abrazivă cu granulația 80—100. Se curăță în special petele de pe fața panourilor. În timpul șlefuirii nu se folosește apă pentru udarea panourilor. După această șlefuire sumară, panourile se trec la băițuire, cu baiț de nuc pregătit prin fierberea a 7,25 kg baiț de nuc în 50 litri apă. Pentru nuanțare se folosesc coloranți de anilină.

După băițuire, panourile se lasă pentru uscare timp de 24 ore, după care se trec în antecamera și camera în care se face turnarea poliesterului pentru a ajunge la temperatura de 20—24°C.

Lăcuirea pieselor

Lăcuirea pieselor se face cu mașini de turnat lac Steinemann. Mașinile de turnat lac sînt amplasate în încăperi special amenajate, existînd și o antecameră care servește pentru depozitarea pieselor pe cărucioare înainte de a se introduce la lăcuire. Lîngă încăperea destinată turnării lacului, există o altă cameră în care se fac reparațiile peliculei de lac și depozitarea pieselor în vederea polimerizării poliesterului. Aceasta este prevăzută cu o instalație de ventilație care asigură cinci schimburi de aer pe oră, fiind dotată și cu ceas de perete, termometru, aparat cu înregistrarea automată a temperaturii aerului, a umidității relative a aerului și a presiunii atmosferice. Se lucrează la temperatura de 20—25°C, umiditatea 35—70%.

Turnarea grundului activ

În vederea aplicării grundului activ, în rezervorul mașinii de turnat trebuie să fie cel puțin 30 kg grund activ, la temperatura de 20—25°C. Se pornește pompa mașinii și se stabilește pînza de grund activ, după care se trece la reglarea mașinii.

Reglarea deschiderii fantei capului de turnare se face prin măsurarea unei cantități de lichid pe o porțiune determinată a capului de turnare într-un anumit timp. În acest scop se folosește un jgheab confecționat din tablă de aluminiu cu grosimea de 0,5 mm, care are o lățime la partea de colectare a lichidului de 50 mm. Pentru colectarea lichidului se folosește un cilindru gradat din material plastic (polietilenă).

Măsurarea se face de mai multe ori la capetele și mijlocul capului de turnare. Măsurătoarea se face de același muncitor tot timpul. Se reglează deschiderea fantei pînă la obținerea unei valori constante. Obișnuit, reglarea se face după o curățire generală a capului de turnare, iar verificările se fac zilnic.

În fabricile de mobilă din R.P.U. se lucrează cu un consum specific de grund activ de 75—90 g/m².

Pentru realizarea unui consum de 90 g/m² în funcție de cantitatea de grund activ care trece prin fanta capului de turnare pe o lățime de 50 mm în timp de 12 secunde, se reglează viteza de trecere a pieselor pe sub pînza de grund activ, respectiv viteza benzilor (tabela 1).

Tabela 1

Cantitatea de grund activ din cilindrul gradat pe lățimea de 50 mm, cm³	Viteza benzii, m/min
72	80
76	85
81	90
85	95
89	100
94	105
98	110
103	115
108	120

Consumul specific de grund activ variază în funcție și de temperatura încăperii.

Determinările în acest sens au arătat că consumul trebuie să fie conform datelor din tabela 2.

Tabela 2

Temperatura aerului în care se face aplicarea grundului activ, °C	Necesarul de grund activ, g/m²
18	115
20	110
22	104
24	98
26	90

Se consideră că grundul activ este bine turnat atunci cînd suprafața piesei capătă luciu și nu se observă scămoșări ale fibrei. Piesele pe care s-a aplicat grundul activ se așază pe cărucioare cu etaje și se depozitează pentru uscare.

Timpul de uscare a grundului activ este funcție de temperatura aerului din încăpere și de umiditatea relativă a acestuia. Timpul de uscare a grundului activ funcție de temperatură la umiditatea relativă a aerului de 60% este dat în tabela 3.

Tabela 3

Temperatura, °C	Timpul de uscare, h
25	3
24	3,2
23	3,4
22	3,6
21	3,8
20	4,0
19	4,8
18	6,0

După uscarea peliculei de grund activ, piesele se trec la lăcuirea cu poliester.

Dacă din cauza unei defecțiuni nu se poate aplica la timpul respectiv poliesterul, acesta se poate aplica după cel mult trei zile, însă încălzind camera în care se toarnă lacul la peste 26°C.

Peste trei zile nu se mai poate aplica poliester nici în aceste condiții. În acest caz piesele se trec din nou pentru aplicarea grundului activ.

Turnarea lacului

Pentru observarea mai ușoară a defectelor, la turnarea lacului poliester în toate fabricile din R.P.U. se folosește capul de turnare nr. 1 al mașinii.

Se lucrează cu un consum specific de poliester de 450 g/m^2, care se aplică în două turnări. După umplerea rezervorului mașinii, se începe circularea lacului pentru reglarea mașinii. Reglarea se face la fel ca pentru turnarea grundului activ (tabela 4).

Tabela 4

Cantitatea de poliester din cilindrul gradat pe o lungime a capului de turnare de 50 mm. m	Viteza benzii, m/min
90	40
101	45
112	50
123	55
134	60
146	65
155	70
168	75
180	80
191	85
202	90
213	95
224	100
236	105
247	110
258	115
261	120

După reglarea mașinii, aplicarea lacului pe piese începe numai după ce toate condițiile de temperatură, umiditate, curenți de aer etc. au atins valorile prescrise.

Înainte ca piesa să fie trecută la lăcuire, ea este analizată pe rola liberă a mașinii. În cazul în care prezintă defecțiuni, piesa nu este trecută prin mașină.

La partea de evacuare a pieselor din mașina de turnat, în continuarea benzilor, este montată o masă din șipci triunghiulare, pe care vin piesele după turnare. De aici, în poziție orizontală, sînt luate cu grijă de muncitori și așezate pe cărucioare. Cărucioarele au scheletul din țeavă de oțel, iar rafturile din șipci de lemn. Rafturile sînt așezate pe două părți și sînt perfect orizontale. Periodic, se face controlul cu nivela.

Timpul de staționare a pieselor pe cărucior pînă la turnarea stratului al doilea de lac este funcție de temperatura aerului și de viscozitatea lacului (tabela 5).

Tabela 5

Temperatura aerului, °C	Timpul de odihnă după prima turnare, min					
18	26	24	22	20	18	16
20	24	22	20	18	16	14
22	22	20	18	16	14	12
24	20	18	16	14	12	10
26	18	16	14	12	10	8
28	16	14	12	10	8	6
Viscozitatea lacului (timp de scurgere prin cupa Ford)	48	46	44	42	40	38

Înainte de a se trece la a doua turnare, se verifică dacă pelicula de lac se lipește sau nu. Verificarea se face de către muncitor cu degetul curat. Încercarea se face la etajul de jos al căruciorului, unde temperatura este mai coborîtă.

Dacă după aplicarea primului strat de poliester apare o defecțiune în instalație și nu poate fi turnat al doilea strat după timpul necesar, se procedează în felul următor: după uscare, pelicula se șlefuiește, se aplică un strat subțire de grund activ (1/2 din prima aplicare) și apoi în mod normal poliester. După aplicarea poliesterului, cărucioarele nu sînt mișcate pînă cînd lacul nu se întărește. Mișcarea pieselor în acest interval ar duce la mărirea rupturilor în peliculă. Dacă primul strat de poliester a ajuns sub forma unei gelatine care nu se lipește de deget, se trece la turnarea stratului al doilea. Piesele sînt luate în aceeași ordine ca și la prima turnare. După trecerea a 60 min de la a doua turnare se face repararea rupturilor în peliculă, în special a craterelor.

Lacul care se folosește pentru reparații este lacul obișnuit pentru turnare, fără adaos de întăritor sau grund activ. Lacul se aplică cu ajutorul unei pipete din polietilenă.

În cazul cînd repararea nu se poate face decît peste un timp de două ore de la a doua turnare se folosește lac amestecat cu grund activ în proporție de 20%. Aplicarea pe piese a lacului amestecat cu întăritor poate fi făcută timp de 30 min de la amestecare. Peste acest timp lacul se întărește.

După reparație, piesele se așază din nou pe cărucioare și se lasă pentru întărirea completă a lacului.

Finisarea panourilor

După 16—24 ore de la aplicarea lacului piesele sînt aduse la secția de finisare. Piesele care au suferit reparații mai mari și mai multe se trec la o mașină de șlefuit cu bandă cu tampon.

Șlefuirea la această mașină se face pentru îndepărtarea plusului de lac. Ea se face cu hîrtie abrazivă cu granulația de 280 și 320.

După îndepărtarea surplusului de lac, piesele se trec pentru șlefuire la mașinile de șlefuit cu bară de presiune de tip Böttcher & Gessner. Șlefuirea se face întîi cu hîrtie din import cu granulația 320 și apoi cu hîrtie cu granulația 400.

Piesa este așezată pe masa mașinii cu fibrele furnirului paralele cu direcția de mișcare a benzii, astfel că furniruirea se face în lungul panoului.

Se lucrează cu o presiune a aerului de 300 mm coloană de apă.

Șlefuirea cu hîrtia 320 este considerată terminată atunci cînd pe suprafața piesei nu rămîn aglomerări de pulbere de poliester, care ar însemna denivelări pe suprafața piesei. Șlefuirea cu hîrtia 400 se face în același fel. Șlefuirea este considerată terminată cînd suprafața piesei are aspectul semilucios, iar piesa nu prezintă umbre.

Controlul acestei faze de fabricație se face prin ștergerea suprafeței piesei cu o cîrpă umedă și privirea ei în lumină. În timpul acestor șlefuiri apar defecte ale pieselor, care constau în special în puncte albe pe suprafața lăcuită, ruperi de peliculă în majoritatea cazurilor la marginea pieselor și rareori desprinderi de furnir. Apoi, piesele cu defecte se trec la reparat.

Șlefuirea bordurilor lăcuite cu poliester se face tot cu hîrtie cu granulația 320 și 400 la mașini de șlefuit cu bandă.

Pentru urmărirea suprafeței bordurii se folosesc tampoane manuale cu pernă din pîslă.

După realizarea unei planeități perfecte a peliculei, la șlefuirea cu hîrtia 320 și 400, piesele se trec la operațiile următoare, prin care se urmărește eliminarea rizurilor lăsate de abrazivul benzii, și apoi la realizarea luciului dorit.

Piesele sînt trecute la șlefuirea cu ceară roșie și apoi la șlefuirea cu ceară albă, care se fac oblic pe direcția fibrei furnirului. Șlefuirea se face cu mașinile Böttcher & Gessner, cu bara de presiune formată din segmenți de tipul UX.

Banda pentru șlefuire este din pîslă pe un suport de țesătură.

Pentru umezirea pastei cît și pentru răcirea piesei în timpul șlefuirii, se toarnă dintr-o sticlă, atît pe bandă cît și pe piesă, un lichid special, care prin evaporare răcește suprafața piesei.

Șlefuirea cu ceară albă este terminată cînd suprafața piesei este perfect lucioasă.

Ultima operație este lustruirea cu apă de lustruit pentru poliesteri, care se execută tot la mașinile de șlefuit cu bandă de pîslă. După lustruire, piesele sînt trecute la montaj.

Repararea defectelor

Piesele la care se constată defecte după șlefuirea cu hîrtie abrazivă se transportă manual într-un loc special amenajat pentru repararea defectelor.

Defectele cele mai frecvente sînt petele albe pe suprafața piesei. În acest caz pelicula de lac este înlăturată de pe piesă cu ajutorul fierului de călcat și cu un șpaclu. Dacă pe suprafața piesei sînt mai multe pete albe, întreaga suprafață a piesei se curăță de lac cu ajutorul fierului de călcat. Dacă și culoarea este pe anumite porțiuni degradată, piesa este trecută la baițuire, după care urmează ciclul normal de finisare. Dacă petele albe sînt mici, lacul se curăță pe aceste porțiuni cu hîrtie abrazivă 180—240.

După îndepărtarea lacului, suprafața furnirului se colorează cu baiț, iar după uscare se toarnă lac cu ajutorul unei pipete din polietilenă. Lacul folosit pentru aceste reparații este lacul poliester amestecat cu 20% întăritor.

Pentru reparații se pregătesc cantități mici de lac, după necesitate. După aplicarea lacului pe locul șlefuit, dacă rămîn margini albe ale peliculei întărite, acestea se sparg cu vîrful unui cuțit. Operația trebuie făcută cu mare atenție, pentru a nu lovi furnirul, care ar duce la apariția de puncte albe. La aceste operații, lacul aplicat pe locul defect se pune în exces. Piesele reparate se etivuiesc, avînd între ele șipci. După întărirea lacului, porțiunile reparate se șlefuiesc manual tot de muncitorul care le-a reparat. După șlefuirea cu hîrtia 320 și 400 piesele se trec la mașinile de șlefuit cu ceară, de unde își urmează drumul normal.

Pe porțiunea unde furnirul este desprins sau franjurat, se curăță pelicula de lac cu ajutorul fierului de călcat, după care porțiunea de furnir defectă se îndepărtează cu ajutorul unui cuțit.

Se alege un furnir ca desen asemănător celui de bază și se lipește cu clei de oase sau piele. După uscare, suprafața se șlefuiește, se baițuiește și se acoperă cu lac. Apoi pelicula este șlefuită manual cu hîrtie abrazivă și trecută la șlefuirea cu ceară. Muncitorul care lucrează la șlefuirea cu ceară este înștiințat că piesele sînt reparate și că lipirea furnirului este făcută cu clei de oase, pentru a șlefui cu grijă panoul. La o șlefuire intensă, piesa se supraîncălzește, cleiul se arde și furnirul se desprinde.

În cazul în care porțiunea de furnir descleiată este mică, se taie cu lama unui cuțit bine ascuțit pe lungimea fibrei furnirului. Pe acest orificiu se introduce clei de oase, după care se presează pentru lipire. După lipire pelicula de lac se formează și finisează așa cum s-a arătat mai înainte.

Piesele la care apar defecte sînt reduse ca număr, iar repararea defectelor se face cu mare atenție, fapt care face ca aceste reparații să nu se deosebească de restul panoului.

După montarea panourilor se face o ultimă verificare a suprafețelor lăcuite, se șterg urmele de praf și se trece la ambalare.

Schiurile lamelate

Ing. N. Cotta

CZOxf. 835 : 832.289

Forma schiurilor moderne reprezintă rezultatul unui îndelungat proces de dezvoltare și de adaptare a formei la necesitățile omului, în lupta lui cu factorii naturii.

În condițiile actuale schiurile au o mare importanță, atît pentru practicarea acestui sport de mase cît și pentru înlesnirea deplasărilor în timpul iernii.

Pînă în prezent producătorii foloseau în general construcția schiului masiv, dintr-o singură bucată. Dezavantajul acestor schiuri constă în aceea că, puse în condiții diferite de temperatură și umiditate, ele se torsionează în sensul lungimii lor, făcînd imposibilă o bună menținere a direcției pe schiuri ; de asemenea schiurile din lemn masiv prezintă în aceeași pereche un coeficient de elasticitate diferit de la un schiu la celălalt. Un alt dezavantaj este utilizarea de bucăți mari — rigle — de lemn, care nu prezintă pe toată mărimea lor aceeași omogenitate. Schiul masiv are și o rezistență redusă la eforturi.

Pentru performanțe (concursuri) se execută și schiuri metalice a căror structură este alcătuită din două foi de tablă la fețe, între care se află un miez de lemn (frasin).

Datorită periculozității ce o prezintă în cazul căzăturilor (ca urmare a diferenței dintre rezistența mare a schiurilor și rezistența osteologică mai scăzută), schiurile metalice nu au căpătat extindere.

Pînă în momentul de față, schiul lamelat prevăzut cu înveliș de masă plastică, pe suprafața de alunecare, s-a dovedit a fi cel mai avansat mod de a rezolva problema construcției schiurilor ; aceasta pentru faptul că schiul lamelat poate fi construit cu un coeficient de elasticitate în funcție de greutatea sportivului — nu se torsionează, deoarece lamelele sînt astfel dispuse, încît se realizează o echilibrare a tensiunilor interne ; greutatea lor poate fi influențată prin modul de construcție și esența de lemn utilizată.

Masele plastice pe bază de celolit-polietilenă, celolix etc., folosite pentru alunecarea pe zăpadă, întrunesc calități pe care lemnul nu le poate dobîndi, constituind în același timp un material protector al lemnului.

Primele schiuri lamelate au fost produse în țara noastră în condiții de serie, de către IPROFIL „Republica"-Sibiu, care au satisfăcut la timpul lor cerințele tineretului, dornic să practice schiul ; astăzi însă se pune problema trecerii la elaborarea și la producția de schiuri care să asigure o bună calitate și un preț de cost scăzut, capabile să corespundă exigențelor tuturor categoriilor de schiori din țara noastră.

Elementele constructive ale schiului

Schiul are următoarele elemente constructive : o suprafață de alunecare, o suprafață superioară, muchiile laterale, vîrful și secțiunea călcîiului (fig. 1, *a, b, c).*

Extremitatea anterioară, arcuită a schiului, poartă denumirea de vîrful schiului, iar capătul posterior se numește călcîi.

Suprafața de alunecare se măsoară de la secțiunea călcîiului pînă la începutul arcuirii vîrfului. Această suprafață trebuie să fie netedă, pentru a aluneca cu ușurință. Schiurile moderne au suprafața de alunecare acoperită cu masă plastică.

Suprafața de alunecare prezintă, în sens longitudinal, o curbă, care poartă denumirea de „arcuire de greutate" sau „trambulină", destinația acestei arcuiri constînd în repartizarea mai uniformă pe

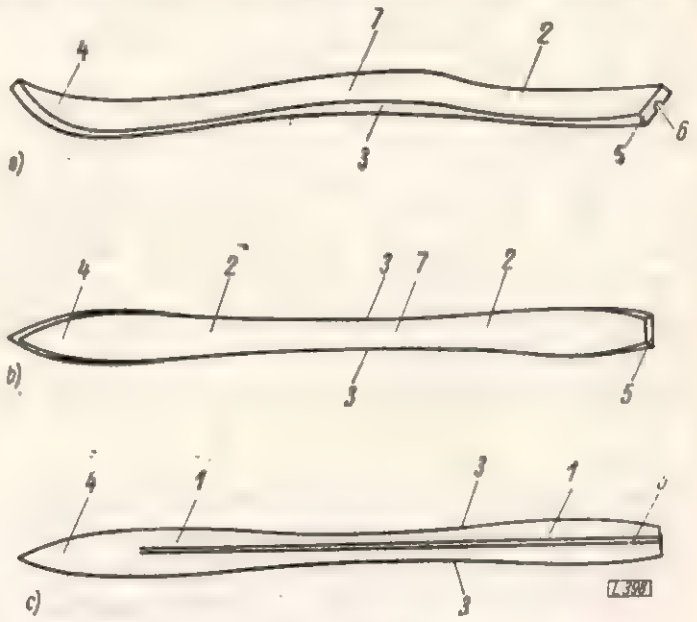


Fig. 1. Schiul — elemente constructive :

a — vedere de perspectivă ; *b* — vedere de sus ; *c* — vedere - suprafața de alunecare ; *1* — suprafața inferioară - de alunecare ; *2* — suprafața superioară ; *3* — muchiile ; *4* — curbura vîrfului ; *5* — secțiunea călcîiului ; *6* — șanțul de direcție ; *7* — suprafața de încărcare.

întreaga suprafață de alunecare a presiunii pe care o exercită corpul schiorului.

Înălțimea arcuirii de greutate este în funcție de dimensiunile schiurilor, precum și de calitățile fizico-mecanice ale lemnului.

Se poate considera că înălțimea arcuirii de greutate este normală dacă schiul, sub acțiunea unei greutăți egală cu jumătatea greutății schiorului (aproximativ 40 kg), va fi în contact cu suprafața de sprijin pe întreaga suprafață de alunecare. Înălțimea maximă — săgeata — arcuirii de greutate este de 25 mm.

Pe suprafața de alunecare se execută un jgheab, care poartă denumirea de șanț de direcție. După forma lui, șanțul poate fi dreptunghiular, trapezoidal, semirotund (semicerc), semioval și combinat (fig. 2).

La schiurile moderne se utilizează mai frecvent șanțul semicerc și combinat. Lățimea șanțului poate fi cuprinsă între 12 și 16 mm, iar adîncimea lui între 2,75 și 3 mm.

Lungimea șanțului este cu 60—200 mm mai mică decît lungimea suprafeței de alunecare, adică șanțul nu ajunge pînă la începutul arcuirii de la vîrf.

La execuția șanțului se ține seamă că acesta se adîncește treptat pe o lungime de 50—100 mm și numai în rest primește o adîncime și lățime uniformă.

Axul acestui șanț trebuie să coincidă cu axul schiului și să treacă exact prin mijlocul suprafeței de alunecare.

Marginile inferioare ale schiului, formate de suprafața de alunecare și de muchiile laterale, vor fi

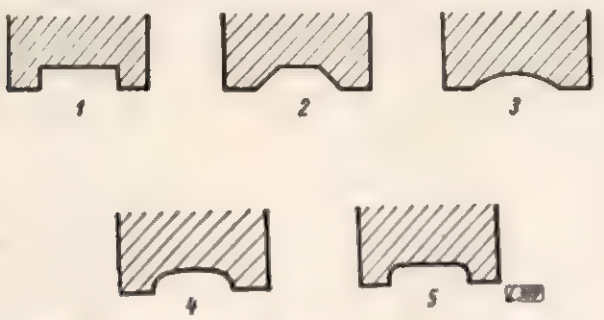


Fig. 2. Forma șanțului de direcție :
1 — dreptunghiular ; 2 — trapezoidal ; 3 — semicerc (arc de cerc) ; 4 — oval ; 5 — combinat.

prevăzute cu canturi metalice pentru a li se păstra forma și a preveni uzura.

Grosimea maximă a schiului este în porțiunea destinată dispozitivului de fixare a piciorului, suprafața respectivă purtînd denumirea de „suprafață de încărcare". Această grosime poate fi cuprinsă între 16 și 30 mm, fiind funcție de lungimea și de lățimea schiului.

Grosimea schiului se micșorează treptat spre vîrf, ajungînd la 5—9 mm și spre extremitatea posterioară — călcîi — care este cu 0,5—1 mm mai mare decît grosimea vîrfului.

Extremitățile călcîiului prezintă tăieturi oblice, făcînd ca schiul să devină mai elastic și mai ușor în manevrare.

Lungimea suprafeței de încărcare este cuprinsă între 200 și 300 mm.

Lățimea schiului nu este constantă pe întreaga lui lungime, ea fiind mai mare la vîrf și la partea posterioară, dar mai mică în dreptul suprafeței de încărcare.

Arcuirea de la vîrf este o parte importantă a schiului. Caracteristicile acestei arcuiri sînt : lungimea, înălțimea, forma curburii, grosimea. Forma cea mai rațională a curburii vîrfului este parabolică.

La schiurile moderne vîrful este apărat de o aplice metalică, ce îmbracă părțile laterale ale vîrfului.

Tipuri de schiuri

Schiurile se împart, după destinația și forma lor, în șase tipuri :

— schiuri populare de pădure ;
— schiuri pentru copii ;
— schiuri de turism-universale ;
— schiuri pentru curse-fond ;
— schiuri pentru sărituri ;
— schiuri de slalom și coborîri.

Schiurile de pădure, pentru copii și de turism, au o destinație generală.

Schiurile de turism-universale fac trecerea de la schiurile cu destinație generală la cele cu destinație specială, strict sportivă, care sînt : schiurile

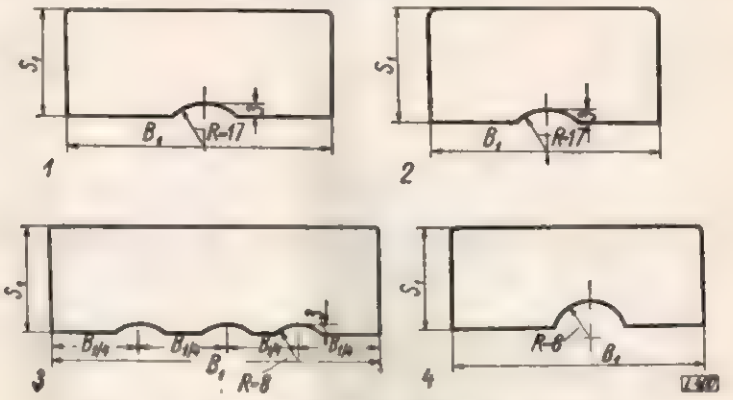


Fig. 3. Secțiuni prin diferite schiuri :
1 — schiul de turism ; 2 — schiul de concurs-foni ; 3 — schiul de sărituri ; 4 — schiul de slalom și coborîre.

pentru curse-fond, pentru sărituri, pentru slalom și coborîri.

Datorită faptului că aceste schiuri au o destinație strict sportivă, asupra acestor tipuri de schiuri s-a oprit atenția constructorilor.

Indicii caracteristici pentru diferitele tipuri de schiuri sînt reprezentați prin :

— raportul dintre lungimea schiului și lățimea lui :

$$\lambda = \frac{L}{B_{max}} \text{ (mm/mm)} ;$$

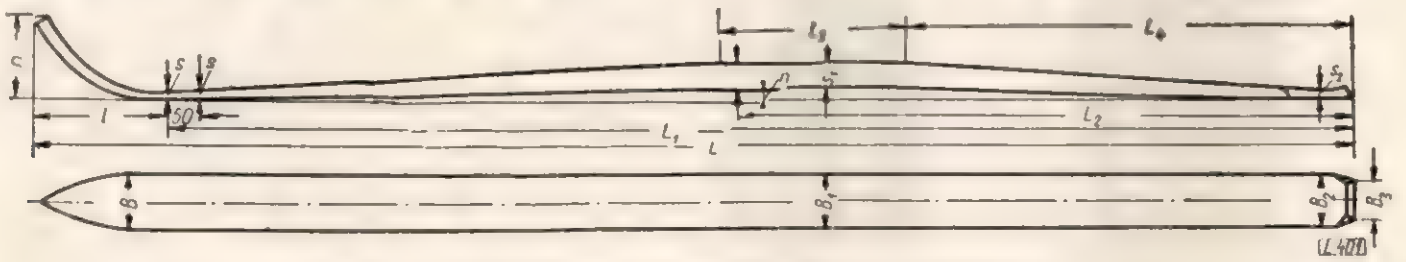


Fig. 4. Caracteristici dimensionale ale schiurilor :
L — lungimea totală ; L_1 — lungimea suprafeței de alunecare ; L_2 — lungimea de călcîi pînă la ferură ; L_3 — lungimea suprafeței de încărcare ; L_4 — lungimea de la călcîi pînă la suprafața de încărcare ; l — lungimea curburii vîrfului ; S — grosimea la începutul arcuirii ; S_1 — grosimea suprafeței de încărcare ; S_2 — grosimea minimă a cozii ; B — lățimea vîrfului ; B_1 — lățimea suprafeței de încărcare ; B_2 — lățimea minimă a cozii ; b — săgeata - înălțimea arcuirii de greutate.

— mărimea suprafeței de alunecare $\triangle$ (cm^2) ;
— curbura muchiilor, adică diferența de lățime raportată la lungime :

$$\rho = \frac{B_{max} - B_{min}}{L} \text{ (mm/mm)}.$$

În aceste relații :

B_{max} este lățimea maximă (mm) ;
B_{min} — lățimea minimă (mm) ;
L — lungimea schiului (mm).

În funcție de lungime, schiurile aparținînd fiecărui tip prezintă cîteva dimensiuni („numere"), care sînt prescrise pentru o anumită talie și greutate a schiorului.

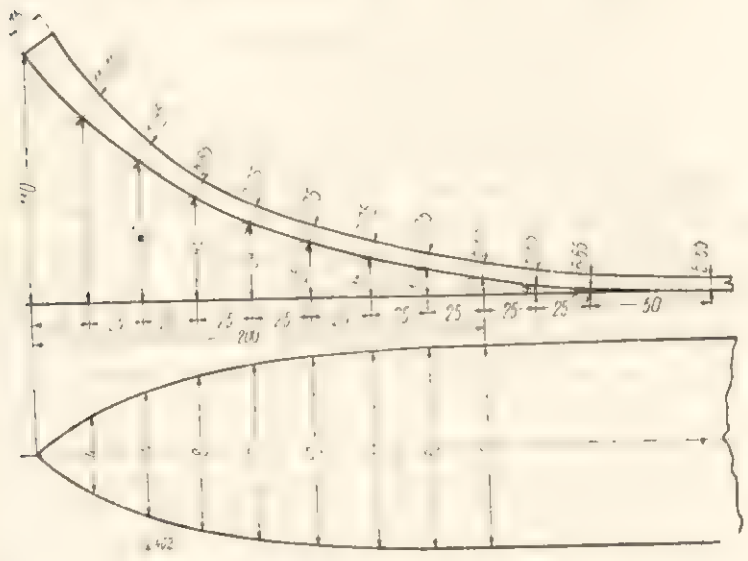


Fig. 5. Caracteristici constructive ale curburii vîrfului pentru tipul de schi-turism.

Alte caracteristici importante sînt dimensiunile vîrfului schiului :

— Grosimea vîrfului :
  — la schiuri de slalom 9 mm ;
  — la celelalte tipuri 15 mm.
— Înălțimea arcuirii vîrfului :
  — schiuri pentru curse-fond 110 mm ;
  — schiuri pentru sărituri 80 mm ;
  — schiuri pentru slalom 65 mm.

Caracteristicile diferitelor tipuri de schiuri sînt arătate în tabela 1.

Tabela 1

Caracteristicile tipurilor de schiuri

Tip	Numere	λ mm/mm	Δ cm²	ρ mm/mm	Caracteristici
Turism	4	21—25	1 100—1 570	0,008—0,0095	Universale. Suprafața de alunecare mare Supr. de încărcare, înspre călcîi. Solide, mai puțin elastice.
Pentru curse-fond	5	29—33	912—1 280	0,006	Deplasări rapide, locuri plane, pîrtii simple-lungi, lățime mică-elastic, grosimea suprafeței de încărcare, mare.
Pentru sărituri	6	22—24		0,0053—0,0065	Lungime și greutate, mari. Solide, din esențe tari. Cu mai multe șanțuri de direcție.
De slalom și coborîri	7	23		0,0087—0,0095	Pentru coborîri rapide. Solide, elastice-ușoare.

Tabela 2

Caracteristicile dimensionale ale schiurilor (după Saharov)

Tip	Nr.	L	L_1	L_2	L_3	L_4	B	B_1	B_2	B_4	S	S_1	S_3	h
Turism	1	1 800	1 500	850	300	620	84	72	76	66	6,5	25	7	15
	2	1 900	1 600	895	300	665	84	72	76	66	6,5	25	7	15
	3	2 000	1 700	940	300	700	90	76	80	70	6,5	28	7	15
	4	2 100	1 800	990	320	750	90	76	80	70	6,5	28	7	15
Curse-fond	1	1 800	1 500	830	280	600	66	56	58	54	6	26	7	25
	2	1 900	1 600	875	280	645	66	56	58	54	6	26	7	25
	3	2 000	1 700	920	280	680	69	58	60	56	6	28	7	25
	4	2 100	1 800	965	300	715	69	58	60	56	6	28	8	25
	5	2 200	1 900	1 010	300	760	72	60	63	59	6	30	8	25
De sărituri	1	2 000	1 740	920	300	670	91	76	78	Se	8	30	9	16
	2	2 200	1 940	1 010	300	760	93	78	80	rotun-	8	30	9	16
	3	2 300	2 020	1 060	320	790	95	80	82	jește	9	30	9	20
	4	2 350	2 070	1 080	320	810	98	80	85		9	32	10	20
	5	2 400	2 120	1 100	320	830	100	81	87		9	32	10	25
	6	2 450	2 170	1 125	320	845	100	81	87		9	32	10	25
De slalom și coborîri	1	1 800	1 600	825	300	580	82	66	72	64	6	26	7	16
	2	1 900	1 700	875	300	635	84	68	74	67	6	26	7	16
	3	1 950	1 750	900	300	660	84	68	74	67	6	27	7	16
	4	2 050	1 850	945	300	705	88	70	78	70	6,5	27	8	18
	5	2 100	1 900	970	320	710	90	70	78	70	6,5	29	8	18
	6	2 150	1 950	990	320	730	92	72	80	72	7	29	8,5	20
	7	2 200	2 000	1 035	320	775	92	72	80	72	7	30	8,5	20
Toleranțe		±20	±20	±10	±10	±10	±1	±1	±1	±1	±0,5	±1	±0,5	±0,5

Sisteme constructive

După sistemul constructiv, schiurile lamelate se împart în :

— schiuri din două lamele ;
— schiuri din trei lamele ;
— schiuri din mai multe lamele.

Schiurile lamelate se confecționează din porțiuni separate, lipite în grosime, lățime și lungime.

Lamelarea se face din :

— lemn de aceeași esență ;
— lemn de esențe diferite ;
— cu lamele din alte materiale.

Schiurile din două lamele. Se confecționează din două lamele, cea de la partea inferioară — de alu-

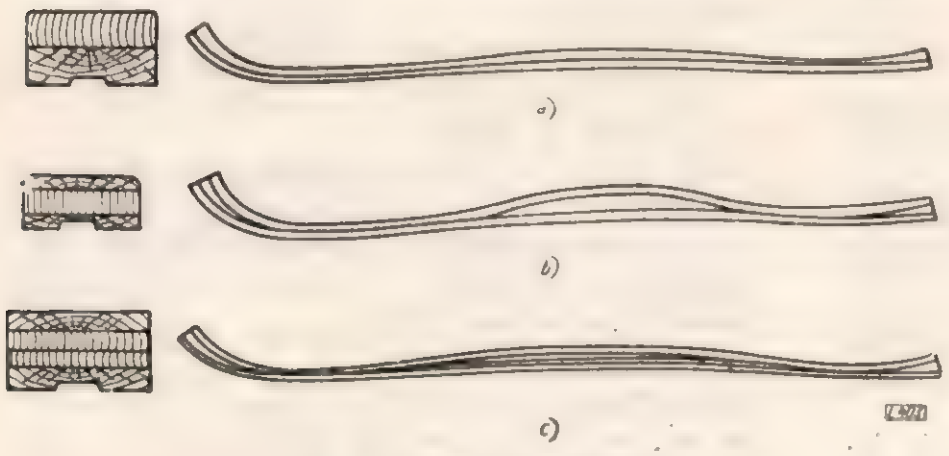


Fig. 6. Schiuri lamelate :
a — schiul din 2 lamele ; *b* — schiul din 3 lamele ; *c* — schiul din mai multe lamele.

necare — fiind dintr-o esență de lemn superior, iar cea superioară putîndu-se confecționa dintr-o altă esență.

Schiurile din trei lamele. Se realizează intercalînd între două lamele de aceeași lungime o lamelă de mijloc sub formă de pană, la fel și pentru vîrf și călcîi — realizînd astfel grosimile necesare, fără o prelucrare prea intensă a lamelelor.

La aceste schiuri, penele de capăt sînt de circa 80 mm lungime, iar cea din mijloc cu 600 mm mai scurtă decît lungimea schiului.

Lamela superioară, intermediară și cea inferioară pot fi din esențe diferite. Grosimea lamelelor va fi de 4—5 mm. Acest sistem de construcție este cel mai răspîndit.

Pentru ambele tipuri de schiuri lamelate, lamelele pot fi îmbinate și pe lățime, cu excepția lamelei inferioare, a suprafeței de alunecare, care se va confecționa dintr-o singură fișie debitată tangențial.

Pentru lamelele superioare se pot utiliza esențe diferite. Cînd se face o îmbinare a lamelelor pe lățime, se vor utiliza, pentru muchii, lamele de esență tare — carpen — iar pentru lamelele din interior, frasin, mesteacăn, jugastru, ulm.

Schiuri din mai multe lamele. Acest sistem de construcție nu este prea răspîndit (fig. 6, *c*).

Datorită faptului că sînt confecționate dintr-un număr mai mare de lamele, se impune ca grosimea lamelelor să fie mică. Pentru acest lucru, s-a căutat a se executa din furnire derulate sau decupate, de 2—5 mm, iar la formarea pachetului unele fișii de furnir putînd fi aplicate transversal.

Materia primă pentru producția schiurilor

Speciile de lemn folosite de preferință pentru fabricarea schiurilor sînt : frasinul, arțarul, ulmul de munte, mesteacănul, jugastrul, carpenul.

O specie de lemn, cu un renume universal, utilizat în fabricația schiurilor lamelate este lemnul de hickory.

Axîndu-ne pe construcția schiurilor din specii de lemn indigene, specia cea mai utilizată este frasinul.

Din studiul proprietăților fizice ale speciilor utilizate în construcția schiurilor, se constată că speciile de lemn grele au calități mecanice superioare.

Fiecare specie de lemn, prezentînd caracteristici fizico-mecanice deosebite, este necesar ca acestea să fie utilizate în concordanță cu tipul și destinația schiului. Astfel, pentru schiurile destinate săriturilor care trebuie să fie grele și solide, se vor alege specii ca frasinul și carpenul, iar pentru schiurile de curse-fond, care trebuie să fie ușoare, convenabil a alege specii ca mesteacănul, jugastrul, ulmul de munte.

Pentru schiurile de turism și slalom, lemnul cel mai bun este frasinul, care prezintă foarte bune calități din punct de vedere mecanic.

Calitatea materiei prime pentru schiuri va trebui să corespundă cerințelor normelor generale ale construcției articolelor pentru sport din lemn.

Principiile de construcție

— Schiurile lamelate sînt construite din mai multe rînduri de lamele, pe grosime.

— Lamelele pot fi îmbinate și pe lățime, în care caz se execută blocuri de lamele, din care se debitează lamele pentru schiuri.

— Lamela suprafeței de alunecare va avea inelele anuale în secțiune orientate tangențial.

— Lamelele următoare vor avea inelele anuale în secțiune orientate radial.

Debitarea lamelelor

Lamelele pentru schiuri se obțin din debitarea — spintecarea — riglelor, cherestelei, sau dulapilor la ferăstrăul-panglică și rindeluirea lor, pentru a se obține suprafețe curate.

Sistemul de debitare este de două feluri :

— Debitarea tangențială, atît pentru lamela suprafeței de alunecare, care va da elasticitate schiului, cît și pentru lamelele ce vor forma blocul lamelat. Prin debitarea lamelelor în direcție tangențială se vor obține blocuri de lamele, deci lamele pentru schiuri îmbinate pe lățime, a căror orien-

tare a inelelor anuale în construcția schiului devine radială, ceea ce mărește capacitatea de rezistență a schiului, eforturile fiind preluate de un număr mult mai mare de inele anuale (fig. 7).

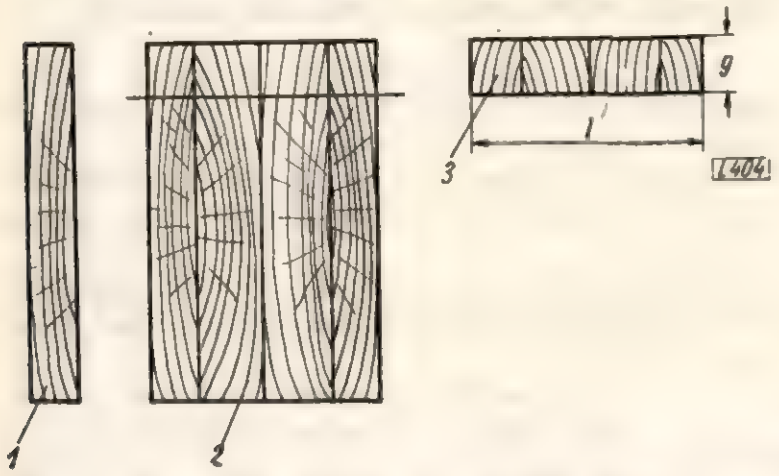


Fig. 7. Formarea blocului de lamele debitate tangențial — orientarea inelelor în lamele pentru schi este radială :

1 — lamelă debitată tangențial ; *2* — bloc de lamele debitate tangențial ; *3* — lamelă pentru schi, obținută din blocul de lamele cu orientarea inelelor anuale radială ; *g* — grosimea lamelei pentru schi ; *l* — lățimea maximă a schiului egală cu lățimea blocului de lamele.

Al doilea sistem de debitare a lamelelor este :

— pentru lamela suprafeței de alunecare, debitare tangențială ;

— pentru lamelele ce vor forma blocul de lamele, debitare radială, însă cu viitoarea orientare a inelelor anuale a lamelelor pentru schiuri, tot radială ; acest lucru se realizează prin spintecarea dulapurilor debitați radial în stinghii și rearanjarea stinghiilor în blocul lamelat, tot radial (fig. 8).

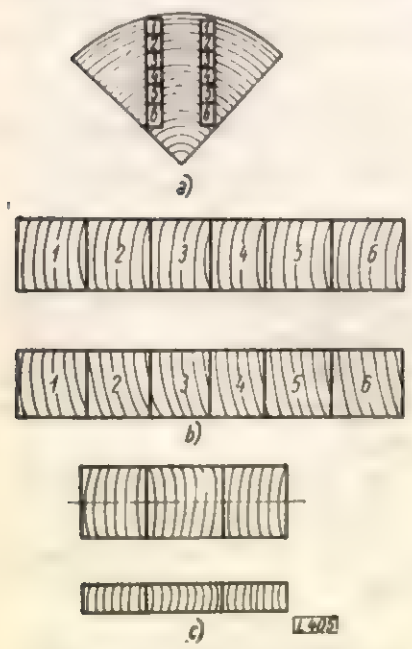


Fig. 8. Debitarea radială și rearanjarea radială :

a — debitarea radială a bușteanului ; *b* — spintecarea dulapului debitat radial în stinghii *(1—6)* radiale ; *c* — rearanjarea stinghiilor radiale în bloc și obținerea de lamele cu orientare radială.

Prin această operație se pot obține lamele cu calități superioare, față de lamela masivă, avînd posibilitatea eliminării defectelor precum și a prevenirii deformațiilor ulterioare ale schiului din cauza neomogenității lemnului pe secțiunea sa.

Omogenitatea se realizează printr-o judicioasă rearanjare a stinghiilor debitate din dulapi în blocurile lamelate, în așa fel încît lamelele laterale ale schiului, pe lățimea sa, să fie din aceeași zonă a trunchiului (fig. 9, *a*).

La fel trebuie să se țină seamă și de orientarea inelelor anuale ale stinghiilor la aranjarea lor în blocuri — în lamelele marginale cît și în cele interioare, încît să se realizeze o orientare simetrică a inelelor, după forma lor — înspre interior sau înspre exterior ; aceasta pentru a se echilibra tensiunile ce iau naștere din cauza neomogenității și dispunerii inelelor, reducînd la minimum posibilitatea de deformare (fig. 9, *b*).

Construcția blocurilor lamelate

Caracteristicile confecționării lamelelor pentru schiuri din blocuri lamelate sînt :

— se realizează omogenitatea prin aranjarea judicioasă a lamelelor în bloc ;

— lamelele din care se confecționează schiul sînt formate la dimensiunea lățimii maxime a schiului ;

— se pot confecționa lamele a căror componență pe lățime să fie din specii diferite ; se va urmări încheierea de fișii de diferite specii, astfel (fig. 10) :

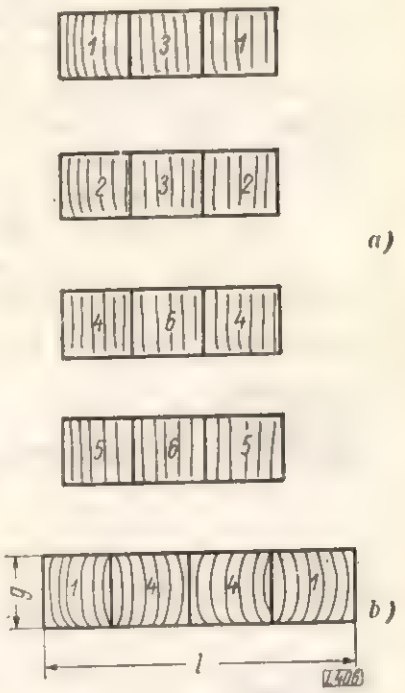


Fig. 9. Aranjarea stinghiilor în blocuri :

a — sisteme de aranjare ; *b* — aranjare orientată ; *g* — grosimea lamelei pentru schi ; *l* — lățimea schiului.

— *la blocurile din trei fișii :*
  — fișia 1—3 — frasin sau carpen
  — fișia 2 — altă specie (ulm)

— *la blocurile din patru fișii :*
  — fișia 1 — 4 — carpen
  — fișia 2 — 3 — frasin sau altă specie

— *la blocurile din cinci fișii :*
  — fișia 1 — 5 — carpen
  — fișia 2 — 4 — frasin sau mesteacăn
  — fișia 3 — ulm de munte, jugastru, arțar sau frasin.

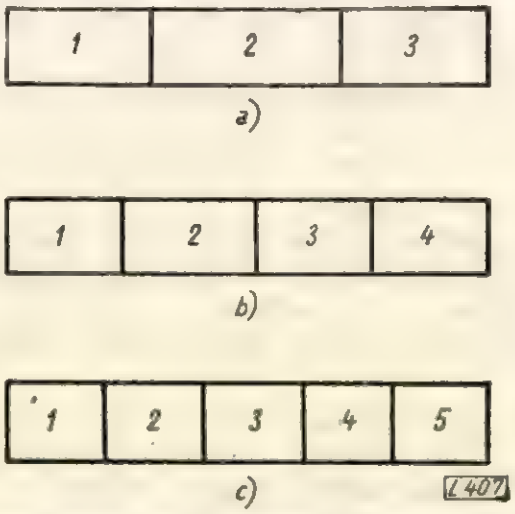


Fig. 10. Sistemele de aranjare a lamelelor de diferite esențe în blocuri :

a — lamele formate din 3 fișii ; *b* — lamele formate din 4 fișii ; *c* — lamele formate din 5 fișii.

Utilizarea esențelor sub această formă va da canturi tari, rezistență la uzură, precum și o rezistență mărită schiurilor.

De asemenea se va putea influența greutatea schiului prin utilizarea de specii mai grele sau mai ușoare.

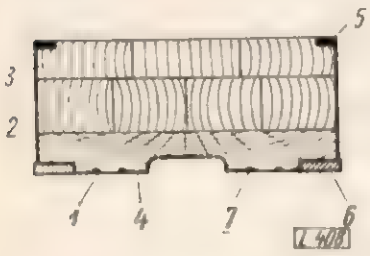


Fig. 11. Secțiune printr-un schiu lamelat:
1 — lamela inferioară tangențială; *2* — lamela interioară — din 4 fișii; *3* — lamela superioară din 5 fișii cu orientare radială; *4* — stratul de masă plastică pe suprafața de alunecare a schiului; *5* — canturi superioare din masă plastică; *6* — canturi metalice; *7* — șănțulețe pentru o bună aderență a masei plastice.

Proces tehnologic

Procesul tehnologic al confecționării schiurilor lamelate urmărește următoarele operații:

— debitarea bușteni-lor în rigle, cherestea sau dulapi tangențială sau radială; pentru debitarea tangențială se va utiliza metoda de debitare periferică — paralelă cu generatoarea trunchiului bușteanului, denumită „debitarea în segmenți" — la ferăstrăul circular triplu, de construcție specială (fig. 12);

— croirea materialului — realizarea și spintecarea în lamele; spintecarca se execută la ferăstraie circulare de spintecat sau ferăstraie-panglică;

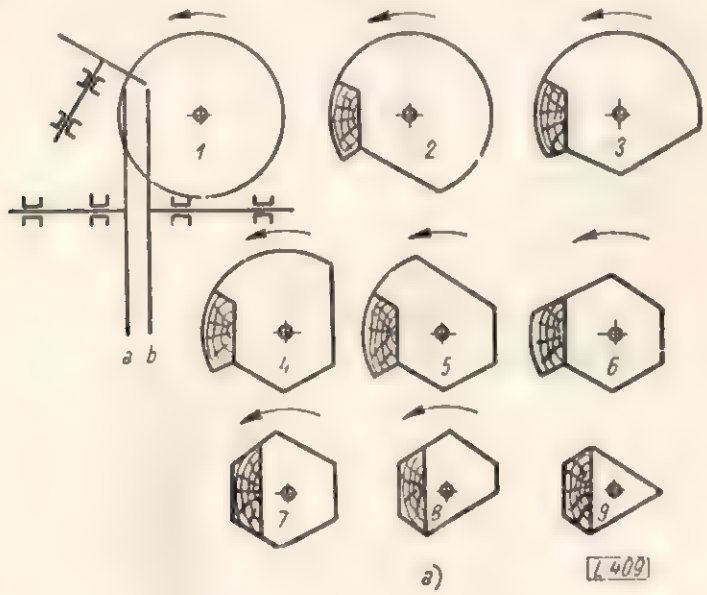


Fig. 12. Debitarea bușteni-lor în rigle pentru schi — debitare în segmenți — paralelă cu generatoarea:
a — debitarea în segmenți la ferăstrăul circular triplu — schema debitării; *b* — obținerea de randament mărit prin debitarea paralelă cu generatoarea față de debitarea normală prin gatere.

— uscarea lamelelor;
— îndreptarea lamelelor;
— rindeluirea la grosime;
— sortarea calitativă;
— încleierea blocurilor; încleierea se execută în prese cu tub pneumatic și CIF (curenți de înaltă frecvență) (fig. 13 și fig. 14 *a, b*);

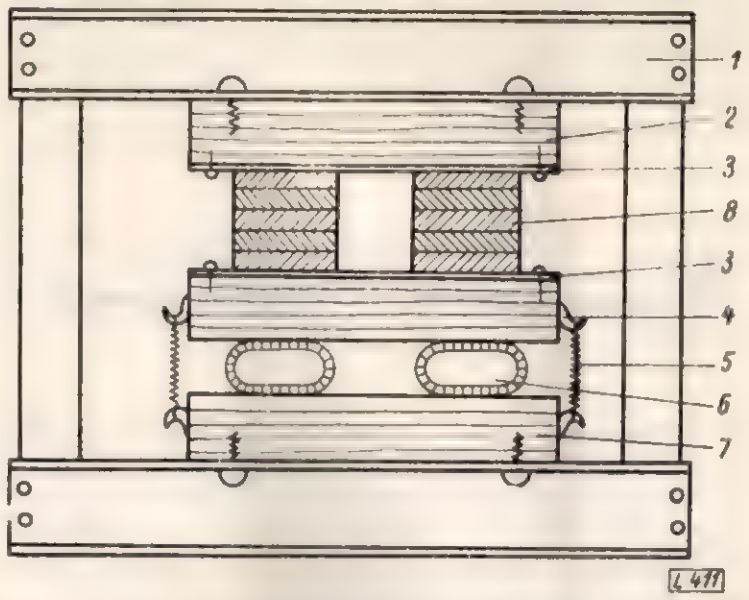


Fig. 13. Presa pneumatică cu furtun, pentru încleierea blocurilor de lamele:
1 — rama presei; *2* — placa superioară; *3* — tabla neagră; *4* — dispozitiv de fixare a arcului; *5* — arc de tracțiune; *6* — furtun; *7* — placa inferioară; *8* — blocul de lamele.

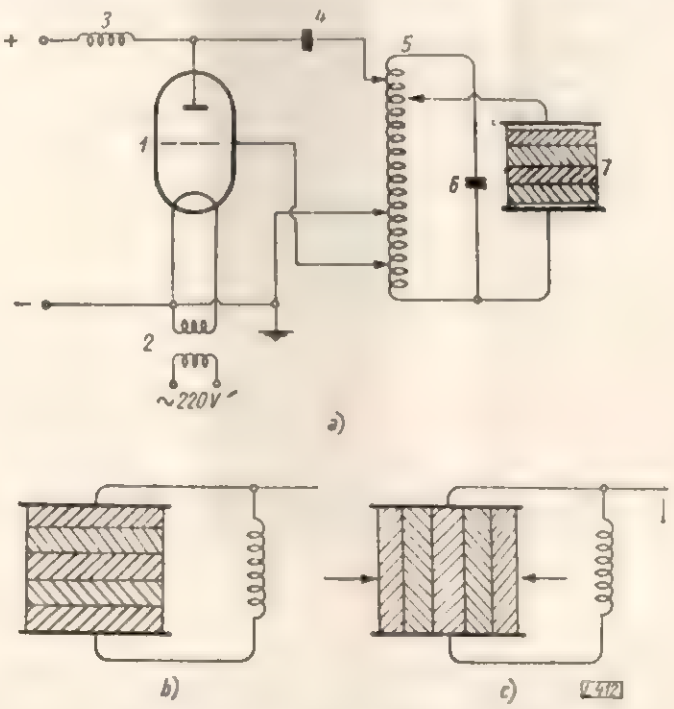


Fig. 14. Schema încleierii în CIF:
a — schema simplă a generatorului cu un circuit; *1* — lampa generatoare; *2* — transformator de intrare; *3* — bobina de șoc (anodică); *4* — condensatorul separator; *5* — bobina de autoinducție; *6* — bobina condensatoare din circuit; *7* — condensatorul de lucru; *b* — schema încleierii transversale; *c* — schema încleierii longitudinale.

— retezarea în lungime a blocurilor;
— îndreptarea pe o latură;
— debitarea în lamele la ferăstrăul-panglică;
— rindeluirea la grosime a lamelelor;
— croirea penelor;
— frezarea penelor.

Încleierea I a lamelelor. Lamela de bază a suprafeței de alunecare se încleiază cu lamela următoare în șablon-matriță, unde se face concomitent atît arcuirea de greutate cît și arcuirea vîrfului, realizîndu-se astfel subansamblul 1.

Încleierea a II-a a lamelelor. Se încleie subansamblul 1 cu lamelele următoare în șabloane formînd subansamblul 2. Această fază este numai pentru schiurile din mai mult de trei lamele:

— croirea subansamblului 2 la ferăstrăul-panglică ;

— rindeluirea curbă a feței exterioare la șablon ;

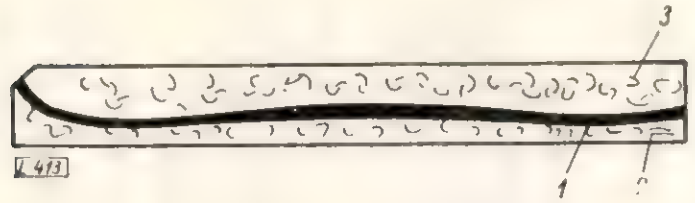


Fig. 15. Schema încleierii lamelelor pentru confecționarea schiurilor în matriță :
1 — schiul ; 2 — matrița ; 3 — patrița.

— această rindeluire se execută în vederea încleierii ultimei lamele, a lamelei superioare ;

— încleierea lamelei de suprafață, cu subansamblul 2 și penele de vîrf și călcîi (fig. 15) :

— croirea schiului în lățime la ferăstrăul-panglică ;

— frezarea laterală a schiului, după șablon ;

— frezarea vîrfului schiului ;

— frezarea șanțului de direcție ;

— șlefuirea laterală a canturilor schiului ;

— șefuirea vîrfului și călcîiului (fig. 16) ;

— șlefuirea suprafeței de greutate ;

— ajustarea și controlul calitativ ;

— frezarea falțului pentru aplicarea cantului superior de masă plastică ;

— frezarea șănțulețelor pe talpă, pentru aplicarea masei plastice ;

— frezarea falțului pentru aplicarea canturilor metalice ;

— aplicarea mase iplastice, prin încleiere sau pulverizare în mai multe straturi ;

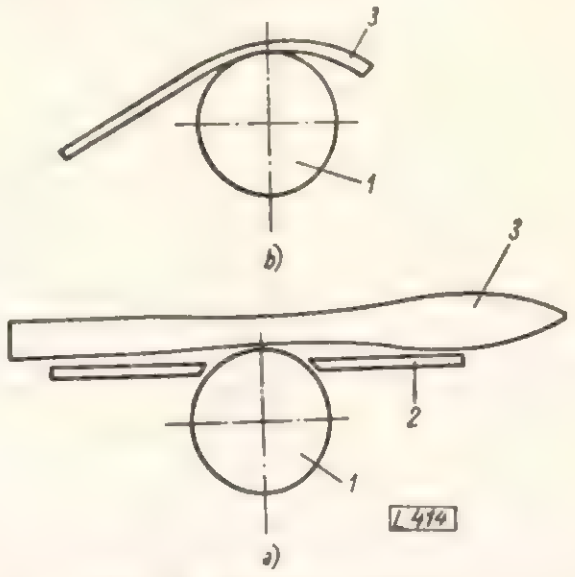


Fig. 16. Șlefuirea schiului :
a — șlefuirea laterală a muchiilor ; b — șlefuirea vîrfului ; 1 disc (cilindru) șlefuitor ; 2 — masa mașinii ; 3 — schiul.

— curățirea și șlefuirea ;

— băițuirea sau vopsirea ;

— șlefuirea ;

— lăcuirea ;

— marcarea ;

— aplicarea canturilor metalice ;

— aplicarea vîrfului metalic ;

— împerecherea și ambalarea.

Procedee noi de legare cu sîrmă în tehnica ambalării

Ing. M. Iacob

CZOxf. 834.4

În afară de legarea cu benzi de oțel a ambalajelor, a baloturilor sau a diferitelor legături, procedeu aplicat pe scară largă în tehnica ambalării, în unele cazuri se mai poate utiliza și legarea cu sîrmă.

Legarea cu sîrmă poate fi aplicată în industria lemnului la lăzi de lemn, la elemente sau panouri de lăzi și la toate produsele ce se transportă în legături, ca semifabricate pentru mobilier curbat, rămășițe pentru celuloză, garnituri de butoaie, parchete și în special la cheresteaua, panelul și placajul ce se exportă „via mare".

Greutatea brută a acestor legături poate ajunge la 250 kg.

Operația de fixare a sîrmei în jurul obiectului de ambalat, sub forma unei centuri, poate fi realizată manual, cu ajutorul cleștelui patent, așa cum se practică în prezent în industria noastră, sau mecanic, cu aparate și mașini de legat sîrmă.

Față de legarea manuală, legarea mecanică prezintă numeroase avantaje, și anume : executarea legăturii într-un timp foarte scurt (aproximativ două secunde) ; întinderea perfectă a sîrmei în jurul obiectului, forța de întindere a aparatului sau mașinii ajungînd la sute de kilograme ; efortul fizic este înlocuit de aparatul sau de mașina care execută întinderea și răsucirea sîrmei ; răsucirea capetelor în jurul sîrmei ce formează centura face

să dispară pericolul rănirii mîinilor în cursul manipulărilor.

De asemenea, prin felul legăturii se asigură pe deplin securitatea ambalării.

Legarea manuală cu sîrmă

În cazul legării manuale cu sîrmă a lăzilor de lemn se folosesc două procedee. În primul procedeu sîrma este prinsă cu cleştele patent, întinsă şi apoi înfăşurată în jurul capului cuiului. Distanţa

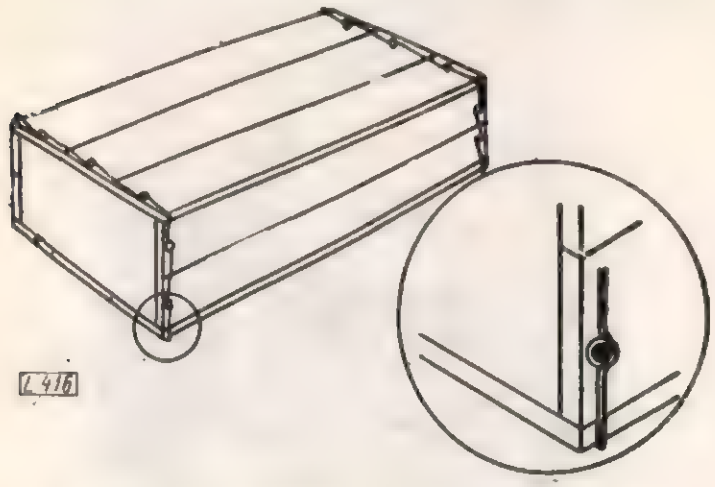


Fig. 1. Fixarea sîrmei în jurul capului cuiului.

dintre două înfăşurări este de 100—150 mm (fig. 1). Acest mod de legare se aplică la consolidarea capetelor scîndurilor panourilor de la fundul, capacul şi laturile lăzilor, în special la lăzile de răşinoase şi de foioase moi.

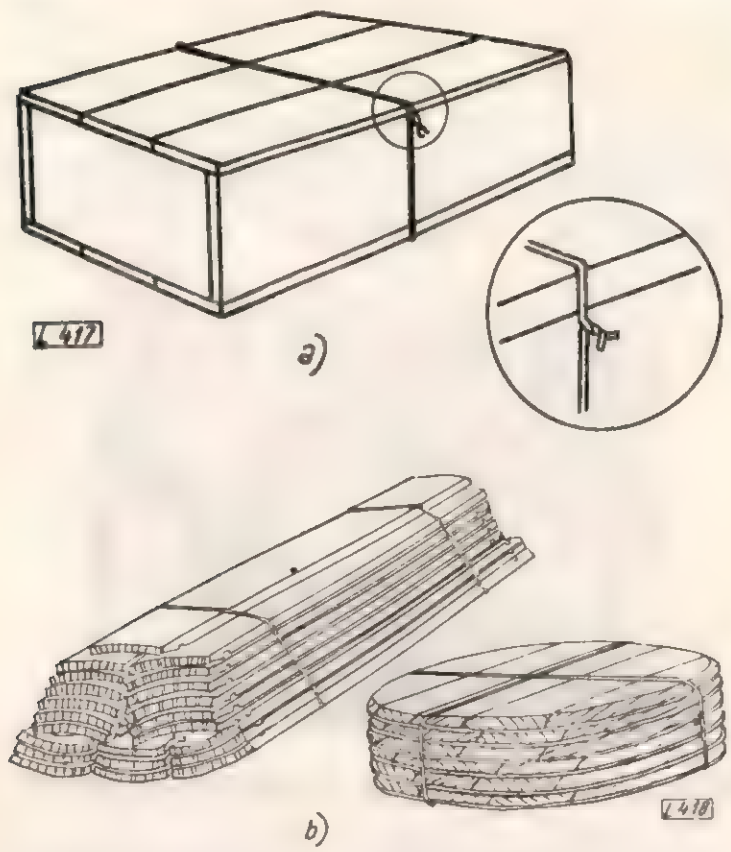


Fig. 2. Fixarea sîrmei prin răsucirea capetelor cu cleştele patent.
a — fixarea sîrmei pe o ladă de lemn ;
b — fixarea sîrmei pe garnitură de butoi

Al doilea procedeu se aplică la consolidarea lăzilor şi la legarea baloturilor sau legăturilor şi constă în fixarea sîrmei în jurul obiectului, prin prinderea capetelor sîrmei în fălcile cleştelui, întinderea şi răsucirea capetelor, care apoi se îndoaie, pentru eliminarea — pe cît posibil — a accidentelor care pot surveni în timpul manipulărilor.

Procedeul acesta este folosit la consolidarea lăzilor şi la legarea diverselor legături de parchete, rămăşiţe de celuloză, garnituri de butoaie etc. (fig. 2).

Cele două procedee descrise sînt greoaie, necesită multă manoperă, efort fizic ; legătura nu este suficient de strînsă, întrucît cu cleştele patent sîrma nu poate fi perfect întinsă.

Din aceste motive s-a căutat înlocuirea legării manuale a sîrmei cu legarea mecanică, procedeu ce trebuie introdus şi în tehnica ambalării din industria noastră.

Legarea mecanică cu sîrmă

La legarea mecanică cu sîrmă se utilizează aparate acţionate manual sau electric, ori maşini de legat acţionate electric.

Fig. 3. Legarea capetelor sîrmei cu aparatul de legat.

Acestea execută operaţia de întindere, de răsucire şi de tăiere a capetelor sîrmei (fig. 3).

La legarea cu astfel de aparate sau maşini, sîrma trebuie întinsă cît mai mult posibil, fără însă a

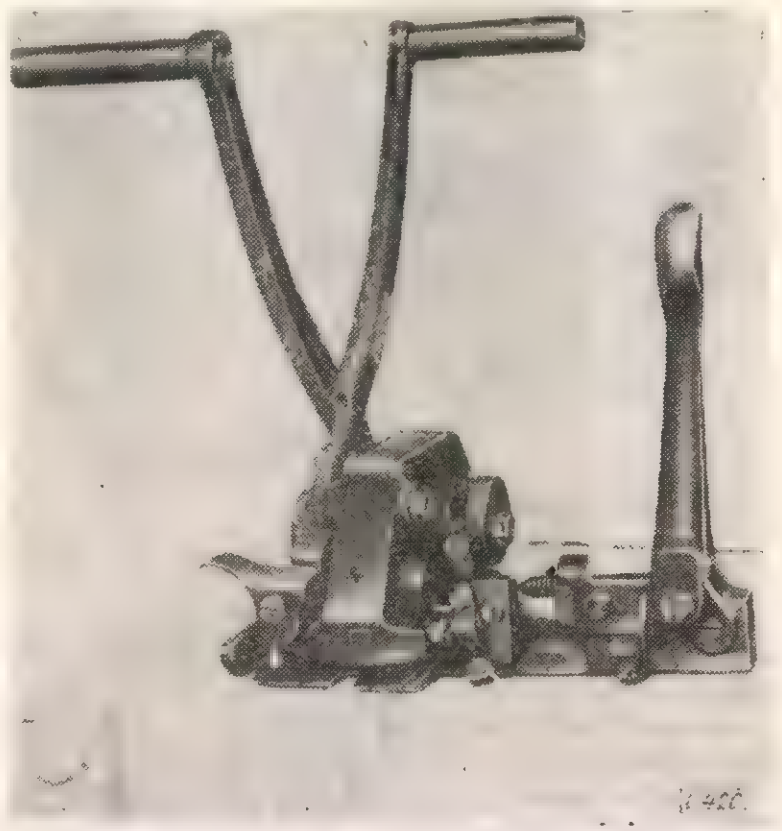


Fig. 4. Aparat pentru legat sîrma, acţionat manual, tip „Power Tie".

periclita integritatea ei sau a ambalajului. De asemenea, sîrma trebuie să fie în contact cu obiectul respectiv pe toată lungimea ei.

Dintre aparatele mai cunoscute din literatura de specialitate se menționează aparatul „Power Tie", acționat manual (fig. 4).

Un aparat mai perfecționat este aparatul tip „Filomat" (fig. 5), acționat electric, care poate lega

Fig. 5. Aparatul tip „Filomat".

sîrma cu secțiunea rotundă, ovală sau pătrată, cu suprafața pînă la 3,2 mm².

Întreaga operație de întindere, răsucire și tăiere a capetelor sîrmei este executată în două secunde.

Aparatul poate fi transportat la orice loc de muncă, greutatea lui fiind numai de 2 kg.

Astfel de tipuri de aparate pot fi utilizate la legarea cu sîrmă a rămășițelor de celuloză, a pie-

Fig. 6. Mașină pentru legat sîrmă tip „Bezett", model Q.

selor de cherestea, a elementelor și panourilor de lăzi etc.

În afară de aparate, se utilizează și mașini de legat sîrmă, care execută aceleași operații.

Mașinile sînt semi- sau complet automate.

O mașină semiautomată este mașina „Bezett", model Q (fig. 6), la care sîrma se așază manual în jurul obiectului de legat.

Mașina poate fi transportată pe roți și montată pe parcursul oricărei benzi transportoare.

O altă posibilitate este folosirea cuplată a două mașini, în cazul cînd este necesară obținerea simultană a două legări.

Dintre mașinile automate mai cunoscute, se menționează mașina „Bezett"-10 (fig. 7). Obiectul ce trebuie legat se introduce în cercul mașinii. Prin

Fig. 7. Mașină pentru legat tip „Bezett"-10.

apăsare pe întreruptor se declanșează și se realizează procesul de legare.

Gradul de întindere a sîrmei poate fi reglat.

Tipurile de mașini amintite se pot folosi la legarea obiectelor cu forme geometrice regulate, care se transportă în legături, ca elemente și panouri de lăzi, parchete, piese de cherestea etc.

Fig. 8. Mașină pentru legat sîrmă tip „Automatica".

Un alt tip de mașină automată, mai evoluat, este mașina „Automatica" (fig. 8), folosită în special la consolidarea lăzilor, ale căror dimensiuni pot ajunge la 584 mm lățime și 495 mm înălțime.

Lăzile, cu forme și dimensiuni variate, pot fi legate consecutiv, fără o reglare prealabilă a mașinii, iar sîrmele se pot aplica în orice poziție.

Alimentarea mașinii se face cu ajutorul unui transportor cu role sau de alt tip.

Așezarea sîrmei, calitatea, forma și grosimea minimă a sîrmei se adoptă după diferitele greutăți ale conținutului.

La legarea cu sîrmă a lăzilor sau a diverselor legături trebuie să se țină seamă de următoarele reguli :

— în cazul unei singure legări, sîrma se plasează la jumătatea lungimii obiectului ;

— în cazul a două legări, sîrmele se plasează către extremități, la 1/6 — 5/6 din lungimea ambalajului.

Fig. 9. Forma secțiunii sîrmei :
a — rotundă ; *b* — ovală ; *c* — pătrată.

Sîrma folosită în cazul legării mecanice trebuie să fie tare, netratată termic (STAS 889-52), cu rezistența la rupere cuprinsă între 70 și 100 kgf/mm², respectiv sîrmă cu diametrul de la 3,4 pînă la 1,6 mm.

Din literatura de specialitate rezultă că se poate utiliza și sîrmă cu rezistența la rupere pînă la 170 kgf/mm².

Secțiunea transversală a sîrmei poate fi rotundă, ovală sau pătrată (fig. 9).

Diametrul sîrmei se alege în funcție de greutatea conținutului ce se ambalează, conform tabelei 1.

Tabela 1

Grosimea minimă a sîrmei la diferite greutăți ale conținutului

Greutatea conținutului	Diametrul sîrmei în funcție de rezistența la rupere	
	70 kgf/mm²	100 kgf/mm²
0 — 31	1,8	1,6
31 — 65	2	1,8
56 — 78	2,2	2,0
78 — 112	2,2	2,2
112 — 157	2,5	2,2
157 — 225	2,8	2,5

Concluzii

Folosirea aparatelor și a mașinilor de legat cu sîrmă sporește productivitatea muncii, reduce prețul de cost al ambalării, ușurează munca, elimină accidentele ce pot apărea la manipulări și securitatea conținutului este asigurată.

Numeroasele utilizări pe care le poate găsi în industria noastră procedeele noi de legare mecanică a sîrmei ne îndreptățesc să căutăm introducerea lor în locul legării manuale.

Recenzii

Academia R.P.R. — Institutul de studii romîno-sovietice : **Revista de referate din literatura sovietică de specialitate.** Silvicultura și Industria lemnului nr. 6/1961, pag. 142, și nr. 7/1961, pag. 184

Rezolvarea numeroaselor și variatelor probleme care se pun astăzi în munca de cercetare științifică și de proiectare, cum și în producție, este posibilă numai pe baza unei ample documentații, ținută la zi. Întocmirea documentației, prin culegerea materialului informativ din numeroasele reviste de specialitate, cărți, prospecte etc., este o operație destul de dificilă dar deosebit de utilă.

Literatura sovietică constituie o mare sursă de material documentar foarte prețios pentru cei ce lucrează în industria lemnului, încît consultarea sa este absolut necesară. Pentru înlesnirea acestei consultări, Institutul de Studii Romîno-Sovietice face un oficiu extrem de valoros, prin editarea lunară a cîte unui caiet cuprinzînd referate din literatura sovietică de specialitate. Lucrările tipărite sînt alese după examinarea unui număr mare de reviste de directă specialitate și cu preocupări adiacente. Ele sînt prezentate apoi cu multă grijă, pe scurt, în ceea ce cuprind mai esențial.

Ultimele două caiete nr. 6 și 7/1961 ale acestei reviste de referate prezintă 56 referate asupra lucrărilor relative la prelucrarea mecanică a lemnului (19 referate — 27 pagini în nr. 6 și 37 referate — 73 pagini — în nr. 7) și 31 referate privitoare la prelucrarea chimică a lemnului (6 referate — 5 pagini — în nr. 6 și 25 referate — 20 pagini — în nr. 57).

Articolele prezentate se referă la :

— *proprietățile lemnului masiv și ale produselor pe bază de lemn, în funcție de factorii care intervin în timpul producerii sau tratării lor în vederea ameliorării* (exemplu : Osnaci M. A. : Penetrabilitatea lemnului ; Minin A. M. și Lahtanov A. G. : Influența temperaturii plăcilor presei asupra însușirilor fizico-mecanice ale produselor piezotermoplastice ; Țiplakov D. M. : Proprietățile mecanice ale lemnului presat de mesteacăn, plop tremurător și pin ; Petri V. N. și Permikin I. P. : Antiseptizarea plăcilor din particule de lemn) ;

— *debitarea lemnului în cherestea și prelucrarea lui în produse finite, în special prin tehnologii bogate pe mecanizare avansată și automatizare* (exemplu : Tregubenko G. P. și Volobnev A. D. : Debitarea bușteniilor scurți ; Kaliteevski R. E. : Linie automată pentru rindeluirea cherestelei și confecționarea pieselor rindeluite ; Buhtearov V. P. : Linii automate pentru prelucrarea secundară a panourilor de mobilier ; Kohlov A. N. : Mecanizarea finisării brațelor de fotoliu ; Karpovici B. G. : Linie semiautomată pentru croirea scîndurilor în piese de lungime necesară și semifabricate grosiere ; Kuzne-

ţov. K. P.: Fabricarea continuă a butoaielor de capacitate redusă);

— *fabricarea placajelor, a plăcilor fibrolemnoase şi a plăcilor aglomerate* (exemplu: Otlev I. A.: Durata de preîncălzire a plăcilor aglomerate din aşchii de lemn; Hrulev V. M.: Durabilitatea liniilor de clei ale placajelor; Ivanov N. A.: Elemente de ferestre şi foi de uşi confecţionate din aşchii de lemn);

— *utilaje, maşini şi scule pentru industria lemnului* (exemplu: Varakin I. M.: Noi construcţii de schele semiautomate pentru sortarea cherestelei; Ţukanov I. A.: Rezistenţa la uzură a dinţilor de circular la tăierea plăcilor din aşchii de lemn aglomerate; Korsun V. N.: Dispozitiv de presiune pentru şlefuirea casetelor de aparate de radio);

— *încleierea şi finisarea produselor din lemn* (exemplu: Temkina R. Z. şi Dacina T. V.; Încleierea rapidă a lemnului la rece; Grinşpun S. D.: Noi materiale adezive; Finoşin A. E. şi Smirnova M. B.: Imitaţia lemnului de specii valoroase; Miscenko G.L. şi Podsivalova D.E.: Noi lacuri pentru finisarea mobilei şi cutiilor pentru aparatele de radio);

— *probleme economice* (exemplu: Antropov N.A.: Eficacitatea economică a concentrării producţiei de cherestea; Altuhova E. K.: Normarea tehnică a muncii pe liniile automate şi semiautomate în industria lemnului).

Dintre articolele privitoare la prelucrarea chimică a lemnului, menţionăm următoarele: Sleanin V.M.: Lărgirea sortimentului producţiei industriilor de hidroliză, de prelucrare chimică a lemnului, de alcool şi de produse bisulfitice; Cepigo S. V.: Utilizarea hemicelulozelor de la fabricarea celulozei şi Fedorov E.A.: Coloană de rectificare cu piese confecţionate din lemn ameliorat.

Materialul documentar prezentat lunar în caietele acestei reviste de referate contribuie la ridicarea nivelului tehnic şi ştiinţific al lucrărilor din industria lemnului, dîndu-le o orientare completă asupra noutăţilor din întregul sector al valorificării lemnului prin tehnologii mecanice şi chimice.

IAKUNIN N. I.: **Ferăstraiele circulare şi exploatarea lor.** Moscova, Goslesbumizdat. 1960, 152 pagini, 65 figuri, 37 tabele cu text şi 5 tabele anexe.

Ferăstraiele circulare sînt în prezent maşinile de prelucrare a lemnului cu cea mai largă folosire. Cu ajutorul lor se execută lucrări numeroase şi variate în toate domeniile de utilizare a lemnului, în care scop s-au elaborat foarte multe tipuri atît ale maşinii, cît şi ale pînzei. Ferăstraiele circulare rămîn şi cea mai periculoasă maşină de debitat lemnul, astfel încît pentru ea s-au conceput diverse dispozitive de protecţie din ce în ce mai eficiente.

De aceea, deşi apar destul de frecvent cărţi relative la ferăstraiele circulare, ele conţin totdeauna noutăţi cu privire atît la construcţia maşinii şi executarea pînzei, cît şi la tehnica exploatării lor.

Cartea lui N. I. Iakunin tratează problemele, selecţionînd din mulţimea cunoştinţelor pe acelea cu valoare practică directă.

Primele două capitole tratează despre pînzele de ferăstraie circulare (noţiuni, clasificare, alegere, recepţie şi pregătire pentru lucru), prezentînd caracteristicile pînzelor plane, conice şi a celor „de rindeluit", de tip obişnuit şi de tipuri speciale, inclusiv cele cu plăcuţe din aliaje dure. O largă tratare este dată tehnicii de ascuţire şi de întreţinere a pînzelor. De asemenea, se acordă un spaţiu mare examinării problemelor montării pînzelor în maşină, corelîndu-se cu analiza defectelor de prelucrare ce se pot produce la această maşină.

În continuare se arată influenţa factorilor tehnologici principali (viteza de tăiere, avansul pe dinte, unghiul cinematic de incidenţă, grosimea aşchiilor, înălţimea tăieturii, direcţia de tăiere faţă de structura lemnului, caracteristicile dinţilor şi umiditatea lemnului) asupra procesului de debitare şi a calităţii suprafeţei tăieturii. De asemenea, se examinează procesul de evacuare a rumeguşului din tăietură în legătură cu calitatea suprafeţei tăieturii şi influenţa vibraţiei pînzei asupra acesteia.

Capitolul următor este destinat tratării regimurilor de debitare a lemnului cu ferăstraiele circulare, indicîndu-se regimurile de aplicat în executarea diverselor lucrări cu cele trei tipuri de pînze (plane, conice şi de rindeluit).

Ultimul capitol prezintă consumurile de energie la debitarea lemnului, forţele de tăiere şi productivitatea ferăstraielor circulare, cum şi căile pentru creşterea acesteia.

Cele cinci tabele anexe cuprind următoarele date: lucrul mecanic de tăiere longitudinală cu ferăstrăul circular a lemnului de răşinoase şi a celui de foioase tari, în funcţie de viteza de tăiere, mărimea avansului pe dinte şi înălţimea de tăiere; lucrul mecanic de tăiere transversală în funcţie de avansul pe dinte şi unghiurile de tăiere, la viteza de tăiere de 60 m/s; viteza de avans la tăierea transversală cu ferăstrăul circular avînd diametrul pînzei de 500 mm, în funcţie de turaţie, numărul dinţilor şi avansul pe dinte; viteza de avans la tăierea longitudinală cu pînze de 600 mm diametru, în funcţie de turaţia, numărul dinţilor şi avansul pe dinte.

Două liste bibliografice, referitoare la literatura sovietică şi cea străină încheie această carte deosebit de utilă pentru toţi cei ce construiesc sau folosesc ferăstraiele circulare.

Maşini pentru prelucrarea lemnului. Berlin, 1960, 390 pagini, 144 figuri.

Ediţia 1960 a catalogului elaborat de WMW-Export, Berlin, cuprinde o scurtă privire asupra variatelor tipuri de maşini pentru prelucrarea lemnului, produse de fabricile de specialitate din Republica Democrată Germană.

Prin descrierea fiecărui tip de maşină, prezentarea caracteristicilor principale şi fotografia respectivă, s-a întocmit o documentaţie foarte preţioasă, care depăşeşte caracterul unei lucrări pentru nevoile comerciale, dînd inginerilor şi tehnicienilor imaginea cuprinzătoare a progreselor importante realizate în R.D.G. în domeniul construcţiei maşinilor pentru prelucrarea lemnului. În catalog sînt prezentate atît maşinile care se pot livra imediat, cît şi modelele noilor tipuri, pentru care s-au făcut pregătirile trecerii la producţia de serie, astfel că se poate lua cunoştinţă de ultimele noutăţi ale industriei constructoare de maşini din R.D.G.

Maşinile sînt clasificate în catalog după prelucrările pe care le execută, şi anume în următoarele zece grupe:

1. *Gatere şi accesorii* (gatere verticale cu un etaj şi două etaje, gatere transportabile cu un etaj, diferite cărucioare cu strîngere rapidă a buştenilor şi cherestelei);

2. *Ferăstraie portative pentru retezat* (ferăstraie cu lanţ electrice şi mecanice, ferăstraie circulare electrice);

3. *Diverse maşini de prelucrare prin ferăstruire* (ferăstrău-panglică pentru buşteni; ferăstraie-panglică pentru tîmplărie, ferăstraie circulare pentru tivit, ferăstraie circulare duble şi multiple, ferăstraie circulare cu masa sau pînza înclinabilă, ferăstraie circulare pendulare);

4. *Maşini pentru furnire şi placaje* (deruloare, prese hidraulice, foarfece pentru furnire, ferăstraie de formatizat, maşini de înnădit şi maşini de petecit furnire, maşini de încleiat, maşini de frezat şi aplicat clei pe canturile furnirelor);

5. ***Mașini de rindeluit*** (mașini de îndreptat, rindeluit la grosime, de ciubucărit, de rindeluit pe patru fețe și curățire prin răzuire, mașini de rindeluit portative, mașini pentru lînă de lemn).

6. ***Mașini de frezat și strunguri*** (mașini de frezat de sus, mașini de frezat obișnuite, cu arbore înclinabil, cu doi arbori, mașină de cepuit, de făcut dinți, mașină de frezat cu lanț, mașină de frezat bastoane rotunde, strunguri diverse, mașini de copiat, mașini combinate).

7. ***Mașini de șlefuit*** (mașini de șlefuit cu discuri, cu bandă, cu tambure, cu bandă oscilantă, cu bandă verticală, cu braț articulat și disc, mașini de șlefuit portative de diferite tipuri, cu bandă sau cu disc, vibratoare sau numai rotitoare, mașini de șlefuit parchetul).

8. ***Mașini de găurit*** (mașini de scos noduri și petecit, mașini de găurit orizontale, mașină de găurit pentru dulgherie, mașină pentru cepuri rotunde).

9. ***Mașini speciale și accesorii*** (mașini de răzuit, mașină de rindeluit cu cuțite pe disc, mașină de cojit, mașină de tăiat aschii, aparate pentru avansul mecanic al pieselor).

10. ***Mașini de ascuțit scule*** (mașini de ascuțit cuțite, pînze de ferăstrău, freze, freze-lanț, aparate de ceaprăzuit prin turtire etc.).

Descrierea mașinilor este prezentată în patru limbi încît materialul servește foarte bine celor ce au nevoie de cunoașterea denumirilor echivalente în aceste limbi.

Fotografiile sînt selecționate din cele care dau cea mai generală și sugestivă prezentare a tipurilor principale de mașini.

Catalogul este executat în condiții tipografice superioare, pe hîrtie cretată, legat în coperte flexibile din masă plastică, frumos colorată și imprimată, încît consultarea lui este utilă și plăcută.

SPRINCEANĂ GH., STOICA M. și TALABĂ Z. : **Tehnologia lucrărilor de dulgherie**. Vol. II. București, Editura de Stat Didactică și Pedagogică, 1960, 304 pagini, 320 figuri, 6 tabele.

Lucrările de dulgherie ocupă un loc important în executarea construcțiilor, astfel încît îmbunătățirile ce li se pot aduce conduc la rezultate importante. O dată cu schimbările produse în sistemele de construcții și în tehnologia executării lor, a fost necesar să se aducă unele modificări și străvechii tehnici a dulgheriei, astfel încît să se economisească lemnul la maximum, să se folosească judicios materialele noi pe bază de lemn (placaje, plăci aglomerate și plăci fibrolemnoase) și să fie mecanizată — în cît mai mare măsură — execuția lucrărilor.

De aceea, o instruire cît mai temeinică a dulgherilor este absolut necesară și are ca rezultat atît îmbunătățirea calității construcțiilor, cît și reducerea prețului lor de cost.

Tehnologia lucrărilor de dulgherie este un manual pentru școlile profesionale de ucenici, elaborat pe baza tematicii aprobate de Ministerul Învățămîntului și Culturii. Primul volum a apărut în anul 1959 și a cuprins noțiuni introductive relative la clasificarea clădirilor, alcătuirea lor, lucrările de finisaj și de instalații, generalități despre lucrările de dulgherie și tratarea în amănunt a lucrărilor specifice dulgherilor : măsurarea, însemnarea și verificarea elementelor de dulgherie, montarea și demontarea șuruburilor și buloanelor, baterea și scoaterea cuielor, cioplirea lemnului, tăierea lemnului cu ferăstrăul, rindeluirea, găurirea, dăltuirea și fasonarea lemnului prin pilire, îmbinările folosite în dulgherie, înnădirea în lungime a pieselor verticale și orizontale, suprapunerea și solidarizarea pieselor orizontale, îmbinarea de colț a pieselor de lemn, îmbinarea pieselor încrucișate, îmbinarea panourilor și a pereților din bîrne, executarea utilajelor, a instalațiilor și dispozitivelor simple de șantier (bancuri, platforme, podine, jgheaburi, varnițe, tărgi, rame, capre, scări, șabloane etc.), executarea împrejmuirilor, sprijinirea malurilor și a zidurilor orizontale.

Volumul al doilea al manualului tratează destul de amănunțit despre prelucrarea mecanică a lemnului și trece apoi la examinarea lucrărilor pentru executarea de schele, cofraje, pereți de lemn, planșee, tavane și pardoseli de lemn, acoperișuri, clădiri din lemn (fixe și demontabile) cu pereți masivi, în paiantă, cu schelet sau din elemente prefabricate, turnuri de ascensoare pentru materiale (boburi), uși și ferestre confecționate pe șantier pentru construcții provizorii, mobilier de șantier (mese, bănci, dulapuri, paturi), încheindu-se cu regulile generale pentru lucrări de reparații. Fiecare capitol cuprinde definițiile și clasificările respective, descrierea diverselor soluții, materialele folosite, tehnica de execuție și măsurile de tehnica securității muncii.

Manualul este scris cu deosebită claritate, figurile sînt sugestive și bine selecționate, noțiunile și clasificările date fixînd o bază de cunoștințe precise, prin care se face o perfectă legătură între muncitorii, tehnicienii, inginerii și arhitecții de pe șantierele și atelierele de construcții.

Considerăm necesar ca în ediția viitoare a acestui manual să se dea o mai mare amploare tratării lucrărilor privitoare la utilizarea placajelor, plăcilor aglomerate și a plăcilor fibrolemnoase, aceste materiale putînd fi puse la dispoziția constructorilor în cantități din ce în ce mai mari, ca urmare a punerii în funcțiune a marilor complexe pentru industrializarea superioară a lemnului.

Cronică

Consfătuire pe țară pe linie de inovații cu întreprinderile de produse finite din lemn

Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. trasează importante sarcini pentru dezvoltarea economiei naționale în anii 1960—1965, în cadrul căreia un loc însemnat îl ocupă economia forestieră.

Directivele prevăd ca în anul 1965 valoarea ce se va obține pe metru cub masă lemnoasă exploatată să crească față de 1959 cu circa 80%.

De asemenea, producția principalelor produse ale industriei lemnului va crește la placaj de peste 4 ori, la mobilă de circa 3 ori, iar producția de plăci aglomerate și fibrolemnoase va fi în anul 1965 de peste 300 000 t.

Prin antrenarea muncitorilor, tehnicienilor, inginerilor și economiștilor la rezolvarea cu succes a o serie de probleme ridicate de producție, mișcarea de inovații își aduce o contribuție importantă la realizarea sarcinilor de mai sus.

Cunoscînd că mișcarea de inovații este una din pîrghiile principale cu ajutorul căreia se poate introduce în producție progresul tehnic, care contribuie

la creşterea producţiei şi productivităţii muncii, la îmbunătăţirea calităţii produselor, la uşurarea efortului fizic etc. Direcţia generală a produselor finite din lemn, în colaborare cu Comitetul Central al Uniunii Sindicatelor din întreprinderile economiei forestiere, a organizat în zilele de 29 şi 30 septembrie 1961 o consfătuire pe linie de inovaţii la IPROFIL „Măgura Codlei".

Pentru cunoaşterea activităţii din fabrici s-a organizat o expoziţie de fotomontaje cu cele mai reprezentative inovaţii aplicate efectiv în producţie.

La consfătuire au participat tov. ing. I. Haber, director general al D.G.P.F.L. din M.E.F., tov. I. Prundaru din partea Comitetului Central al Uniunii Sindicatelor întreprinderilor economiei forestiere, tov. V. Munteanu, preşedintele Consiliului Sindical Regional Braşov, tov. I. Ioviţă din partea O.S.I., corespondenţi ai presei locale şi ai ziarului „Muncitorul Forestier" etc. Din partea întreprinderilor au participat inginerii şefi, responsabilii cabinetelor tehnice şi cîte un inovator. Au fost prezenţi delegaţi de la 30 întreprinderi.

S-au prezentat trei referate privind activitatea pe linie de inovaţii în perioada 1 ianuarie 1959 — 30 iunie 1961, astfel:

— *Dezvoltarea mişcării de invenţii-inovaţii în sectorul produselor finite din lemn* — referent ing. Cr. Arsene din D.G.P.F.L.

— *Mişcarea de inovaţii la IPROFIL „Măgura Codlei"* — referent tov. T. Dorogan, directorul IPROFIL-ului.

— *Mişcarea de inovaţii la IPROFIL „Tehnolemn"-Timişoara* — referent ing. N. Lacea, ing. şef al IPROFIL-ului.

Referatele au fost urmate de demonstraţii practice la maşinile la care au fost aplicate propunerile făcute de inovatorii de la IPROFIL „Măgura Codlei".

Din referate au reieşit rezultatele obţinute de mişcarea de inovaţii pe întregul sector, precum şi pe fiecare întreprindere raportoare în parte.

O comparaţie a principalilor indicatori urmăriţi între semestrul I.1960 şi semestrul I.1961 pe Direcţia generală a produselor finite din lemn a oglindit rezultatele frumoase obţinute de mişcarea inovatoare în acest sector, după cum urmează.

Numărul propunerilor înregistrate în semestrul I. 1961 a crescut cu 4,2%, propunerile acceptate pentru aplicare au crescut cu peste 20%, iar propunerile aplicate efectiv cu 29,3%.

Dacă economiile antecalculate au înregistrat o scădere cu 21,0%, economiile postcalculate au crescut cu 139%.

În perioada 1 ianuarie 1959 — 30 iunie 1961 prin contribuţia inovatorilor din întreprinderile de produse finite din lemn s-au înregistrat economii postcalculate în valoare de peste 9.5 milioane lei.

Această sumă reprezintă circa 190 apartamente de locuit pentru oamenii muncii din ţara noastră sau 1 900 garnituri de mobilă tip „Mioriţa".

La realizarea acestor economii au contribuit aproape toate fabricile din sector însă în mod cu totul deosebit întreprinderile:

1. IPROFIL „Republica"-Sibiu cu lei	1 547 463
2. IPROFIL „Libertatea"-Cluj cu lei	895 300
3. IPROFIL „23 August"-Tg. Mureş cu lei	638 924
4. IPROFIL „Tehnolemn"-Timişoara cu lei	606 005
5. CIL Reghin cu lei	318 936

sumele de mai sus referindu-se doar la anul 1960 şi semestrul I.1961.

În ceea ce priveşte eficienţa economică, contribuţia la îmbunătăţirea calităţii sau crearea unor mai bune condiţii de lucru pentru muncitori, au fost evidenţiate inovaţiile:

— *Cărbune pentru arc voltaic*, produs nou în ţara noastre realizat la IPROFIL „Republica"-Sibiu de colectivul de inovatori I. Unch, D. Iancu, I. Bessai. Efectul economic antecalculat este de lei 2 800 000 eliminînd în acelaşi timp importul acestor cărbuni necesari industriei cinematografice din ţara noastră.

— *Maşina de turnat lac* realizată în ţară pe baza documentaţiei întocmite de colectivul: M. Hilger, R. Kösegy, N. Lacea de la „Tehnolemn"-Timişoara. Date fiind rezultatele bune obţinute cu această maşină s-au mai realizat cu ajutorul fondurilor de mică mecanizare încă 11 maşini pentru întreprinderile din sector eliminîndu-se astfel importarea lor. Numai la „Tehnolemn"-Timişoara economia postcalculată generată de această inovaţie este de peste 380 000 lei.

— *Canapeaua Carpaţi* perfecţionată de colectivul de inovatori: M. Toth, A. David, D. Czitron de la IPROFIL „Reconstrucţia"-Braşov. S-a realizat un produs foarte apreciat şi solicitat de cumpărători aducînd în acelaşi timp întreprinderii o economie de materiale şi manoperă de peste 140 000 lei.

— La IPROFIL „Măgura Codlei" ca urmare a propunerii de inovaţie a tov. ing. D. Burloiu şi E. Bartolomei s-a realizat şi pus în funcţiune *Maşina de aplicat hîrtie gumată pe furnir.* În afară de faptul că aduce o economie anuală de circa 111 000 lei pentru întreprindere, elimină importul acestor maşini atît de necesare fabricilor de mobilă.

— *Banda rulantă pentru montat dulapuri* realizată la IPROFIL „23 August"-Tîrgu Mureş ca urmare a propunerii şi documentaţiei întocmite de inovatorii: V. Ardeleanu, E. Roşca, C. Goldenberg mecanizează o operaţie principală a procesului tehnologic generînd o economie anuală de lei 80 000.

— La IPROFIL „Gheorghe Doja" s-a aplicat în producţie propunerea tovarăşilor: L. Schröffel, B. Fekete, A. Turkovitz: *Şlefuirea mecanică a profilelor.* Această propunere, pe lîngă eficienţa economică aducă întreprinderii, de circa 25 000 lei anual, contribuie la uşurarea efortului fizic al muncitorilor şlefuitori, precum şi la îmbunătăţirea calităţii produselor.

Au fost de asemenea evidenţiate inovaţiile care au rezolvat probleme legate de protecţia muncii, de crearea unor cît mai bune condiţii de lucru pentru muncitori etc.

Un interes deosebit au manifestat participanţii pentru inovaţiile aplicate de IPROFIL „Măgura Codlei" în producţie: „Maşina de aplicat hîrtie gumată pe furnire"; „Dispozitiv electropneumatic de furniruit lezene semirotunde"; „Mandrină pentru prins burghiu" etc. La toate acestea s-au făcut demonstraţii practice pe locurile de muncă, cu care ocazie delegaţii întreprinderilor au luat cunoştinţă de principiul de funcţionare, modul de deservire şi rezultatele obţinute cu ajutorul acestor utilaje şi dispozitive.

Pe marginea referatelor prezentate, a demonstraţiilor practice şi a vizionării panourilor cu fotomontaje prezentate de fiecare întreprindere în parte au participat la discuţii 20 delegaţi şi invitaţi.

În cuvîntul luat, vorbitorii au relevat atît rezultatele pozitive cît şi cele negative obţinute de întreprinderile ce le reprezentau. S-au prezentat metodele de muncă aplicate în întreprinderi care au dus la mobilizarea unui număr cît mai mare de muncitori în mişcarea de inovaţii. Astfel tov. ing. V. Brînzan a arătat cîteva din măsurile luate de IPROFIL „Libertatea"-Cluj pentru îmbunătăţirea activităţii pe linie de inovaţii, printre care:

— organizarea de concursuri de inovaţii avînd ca obiective rezolvarea unor probleme ridicate de producţie;

— prezentarea de referate tehnice în cadrul cabinetului tehnic;

— organizarea de schimburi de experienţă cu mai multe întreprinderi din sector cu profil comun etc.

Prin aplicarea acestor măsuri întreprinderea a obținut rezultate pozitive situîndu-se printre întreprinderile fruntașe în ce privește mișcarea de inovații.

Din discuții a rezultat de asemenea contribuția reală a schimburilor de experiență dintre întreprinderile cu profil comun, în rezolvarea a o serie de probleme tehnice, subliniindu-se în mod deosebit necesitatea intensificării acestor schimburi de experiență. Astfel ing. N. Lacea de la Tehnolemn Timișoara a arătat că datorită schimbului de experiență făcut cu IPROFIL „Gheorghe Doja"-Arad s-a reușit să se mecanizeze șlefuirea profilelor la mobilier, operație ce se executa manual, iar calitatea nu era la nivelul cerințelor.

Ing. V. Brînzan de la „Libertatea"-Cluj a precizat că datorită schimbului de experiență făcut cu o serie de întreprinderi din sector, s-a introdus în fabrică „Banda rulantă la montarea mobilei" ; s-au înlocuit bucșele din bronz cu bucșe din nuc confecționate în întreprindere ; s-a mecanizat șlefuirea profilelor etc.

Ținînd seamă de problemele ridicate în timpul discuțiilor purtate, ca urmare a demonstrațiilor practice efectuate, consfătuirea a aprobat planul de măsuri întocmit în vederea dezvoltării în continuare a mișcării de inovații din întreprinderile de produse finite din lemn, din care menționăm :

— completarea colectivelor de inovații și asigurarea continuității responsabilului cu inovațiile ;

— soluționarea pînă la sfîrșitul anului a tuturor dosarelor restante ;

— organizarea schimburilor de experiență între întreprinderi și aplicarea propunerilor generalizate prin caietele IDT cu fișa SE ;

— generalizarea la toate fabricile de mobilă corp a : „Mașinii de aplicat hîrtie gumată pe furnir" ; „Dispozitivului electropneumatic pentru furniruirea lezenelor" ; „Șlefuirii mecanice a profilelor" ; „Benzii de montaj la mobilă".

De asemenea au fost indicate problemele de importanță deosebită pentru sector asupra cărora trebuie să-și îndrepte atenția inovatorii, astfel :

— noi metode pentru îmbunătățirea coeficientului de utilizare a masei lemnoase ;

— folosirea maselor plastice în producția de mobilă ;

— elaborarea de regimuri îmbunătățite de tratare termică și de uscare a reperelor de mobilă curbată ;

— mecanizarea lustruirii mobilei curbate etc.

Tov. director general ing. I. Haber a mulțumit participanților la consfătuire pentru aportul adus la buna desfășurare a acesteia, prin discutarea problemelor importante care preocupă sectorul de produse finite.

Pentru traducerea în viață a celor văzute cu ocazia schimbului de experiență a indicat tuturor participanților ca, odată întorși la întreprinderi, să pună în aplicare toate realizările observate, să creeze condiții și să apeleze în continuare la inițiativa creatoare a oamenilor muncii, inițiativă care în țara noastră este dirijată și stimulată în dezvoltarea sa de către mișcarea de inovații.

Introducînd în producție cele mai bune realizări se creează condiții pentru îndeplinirea cu succes a sarcinilor trasate de Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R.

Ing. Cr. Arsene

Simpozionul „Probleme actuale ale chimiei și tehnologiei celulozei"

Iași 24 — 27 septembrie 1961

Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. au trasat sarcina ca pînă în anul 1965 să se construiască noi fabrici în sectorul industrial al celulozei, a căror producție să depășească de 3,5 ori producția anului 1960. Pe această linie, în intervalul 24—27 septembrie 1961, s-a desfășurat la Iași simpozionul „Probleme actuale ale chimiei și tehnologiei celulozei", la care pe lîngă specialiști din țara noastră au participat oameni de știință din țările prietene (U.R.S.S., R.D.G., R.S.C., R.P.U. etc.).

În lucrările acestui simpozion s-au dezbătut și o serie de probleme legate de esențele forestiere din țara noastră care pot fi utilizate în industria papetară, de valorificarea deșeurilor din exploatările forestiere și de la industrializarea lemnului, precum și de folosirea rumegușului de lemn la fabricarea celulozei, pentru care fapt considerăm ca oportun să se aducă la cunoștința inginerilor și tehnicienilor care lucrează în sectorul economiei forestiere unele aspecte specifice.

Este cunoscut faptul că fabricile de celuloză și hîrtie de la noi din țară folosesc ca materie primă lemnul rotund de rășinoase, brad și molid, dintre foioase lemnul de plop, iar ca plante anuale, stuful și paiele.

În rîndurile ce urmează ne vom opri numai asupra unor aspecte legate de sectorul industrializării lemnului.

Astfel, în lucrarea „Valorificarea deșeurilor din exploatările forestiere și din fabricile de industrializare a lemnului" autorii, ing. M. Platon, ing. O. Constantinescu și chimist H. Konerth, au arătat că deșeurile provenite din industrializarea lemnului se prezintă ca un lemn bun pentru celuloză, însă cu dimensiuni mai mici decît cele indicate pentru o fierbere normală.

Deșeurile luate în studiu au fost cele de rășinoase (șipci, miez de panel și margini, cu conținut de 5% coajă), de plop (resturi de furnir de la chibrituri și role), de salcie (role de la derulare și resturi de furnir), de fag (role de la derulare, resturi de placaj și panel) și de stejar (capete de parchete și șipci). De asemenea, un deșeu care rezultă în mare cantitate de la industrializare este rumegușul.

Cu aceste deșeuri s-au făcut fierberi cu sulfat cu un conținut de 13—15—19 Na_2O, variind în funcție de specia respectivă, ajungîndu-se la următoarele concluzii :

— în timp ce rămășițele din exploatările forestiere prezintă sub aspect economic o mică importanță în industria papetară, deșeurile de la industrializarea lemnului prezintă interes deosebit pentru industria de celuloză, deoarece nu conțin coajă sau conțin un procent minim de pînă la 5% ;

— tocarea acestor deșeuri trebuie studiată în continuare, deoarece această materie primă necesită pentru prelucrare instalații speciale din cauza varietății, a formelor și a dimensiunilor deșeurilor ;

— din aceste deșeuri se pot obține celuloze cu randamente bune, cu puține impurități și apropiate, din punct de vedere al caracteristicelor fizico-mecanice, de pastele obținute din lemn rotund cojit ;

— în ordinea importanței lor aceste deșeuri pot fi clasate, după esență, astfel ; rășinoase, salcie, plop, fag și mai puțin recomandabil stejarul, iar pastele obținute, exclusiv cea din deșeuri de stejar, pot fi supuse înălbirii în condiții normale ca și pentru celulozele din lemn rotund.

O problemă foarte interesantă a reieșit din cercetările făcute de ing. N. Grigoraș, ing. Agatha Asandei-Cernătescu și prof. dr. ing. Cr. Simionescu, asupra componenților principali ai arborilor seculari.

A rezultat că celuloza se acumulează într-o regiune situată spre mijlocul distanței de la măduvă către exterior, în timp ce — dată fiind dependența dintre cei doi componenți de bază ai lemnului — procesul de lignificare este maxim către măduvă.

Acest lucru a fost confirmat în timpul discuțiilor purtate de către specialiștii din fabricile de celuloză și hîrtie, care au arătat că numai acum și numai în acest fel se explică faptul că au avut o serie de randamente scăzute în procesul de fabricație, atunci cînd au folosit în cea mai mare parte margini căzute de la cherestea.

În ceea ce privește „utilizarea rumegușului la fabricarea celulozelor de mare randament și semichimice", un colectiv de la Universitatea tehnică din Looz, condus de E. Szwarcsztajn, a studiat în special rumegușul de la fabricile de cherestea de pin.

Problema utilizării rumegușului în industria celulozei nu este nouă, însă practic, din cîte se cunoaște pînă acum, singura fabrică care produce celuloză din rumeguș la scară industrială este Fabrica Potlatch Forests Inc. Leviston (S.U.A.). Acesta este un combinat care cuprinde o mare fabrică de cherestea și o fabrică de celuloză și hîrtie.

În final, grupînd datele din literatură, se ajunge la concluzia că datorită lungimii mici a fibrelor de rumeguș, pasta obținută are proprietăți de rezistență inferioare. Ca urmare, s-a căutat să se obțină un rumeguș cu particule mai mari, *însă această metodă ar duce la alimentarea industriei de celuloză cu un material fibros mai bun, dar în același timp și la scăderea substanțială a randamentului la fabricarea cherestelei.*

În Republica Populară Polonă s-au efectuat o serie de cercetări și experimentări, *ajungîndu-se la concluzia că rumegușul de pin căzut de la gatere cît și de la mașinile de tocat este adecvat pentru producerea pastelor semichimice SNS și a pastelor sulfat de mare randament,* însă numai folosind particulele care au trecut prin sita cu ochiuri de 5×5 mm și au fost reținute pe sita de 0,7×0,7 mm. De asemenea se justifică eficacitatea economică a procedeului aplicat.

În afară de problemele arătate mai sus, la acest simpozion s-au mai prezentat și discutat și alte probleme care interesează și sectorul economiei forestiere, ca: influența regularității și uniformității inelelor anuale, precum și poziția lemnului pe fusul arborelui, asupra calității materiei prime de molid furnizate pentru industria celulozei; influența vîrstei înaintate cu mult peste vîrsta exploatabilității asupra procentului de celuloză la molid, brad și fag; speciile de foioase care corespund mai bine pentru industria papetară, găsindu-se ca cele mai indicate cele din genul Populus, atît cele indigene cît și cele de plopi negri hibrizi.

Considerăm că acest simpozion a dat rezultatele scontate, ducînd la o serie de indicații prețioase — teoretice și practice — și pentru inginerii și tehnicienii care lucrează în cultura pădurilor, în exploatările forestiere și în industrializarea lemnului.

Ing. **H. Nicovescu**

Știri din întreprinderile noastre

Realizări deosebite în trimestrul III/1961

Antrenați în întreceri socialiste, muncitorii, inginerii și tehnicienii din întreprinderile de produse finite din lemn au realizat principalii indicatori ai planului pe trimestrul III al anului 1961.

Rezultate deosebite în realizarea planului producției globale și a sarcinii de productivitate valorică a muncii au obținut următoarele întreprinderi:

	Producție globală, %	Producție marfă, %
— IPROFIL „Răsăritul"	116,1	107,2
— IPROFIL „23 August"	109,1	105,7
— IPROFIL „Libertatea"	107,0	107,2
— CIL-Gălăuțaș	108,7	105,8
— IPROFIL „Al. Tamaș"	118,9	103,6
— IPROFIL-Rm. Vîlcea	106,4	104,1
— IPROFIL-Gugești	108,5	106,2
— IPROFIL „Tehnolemn"	107,9	103,6
— IPROFIL „Mobila"-Iași	106,6	100,6
— IPROFIL „Placajul"	111,7	109,1

Datorită realizărilor obținute, planul producției globale a fost depășit pe sectorul produse finite lemn cu 6,1%, iar sarcina de productivitate a muncii a fost depășită cu 1,2%.

Întreprinderile din acest sector au produs în trimestrul III al anului 1961, peste plan, 1 140 m^3 placaj, 9 000 m^2 panel, 10 000 m^2 parchete, 590 t plăci aglomerate din lemn, 7 300 garnituri butoaie, 4 800 000 buc. cutii chibrituri, 4 470 groși creioane, 300 m^3 lăzi de fag și mobilă în valoare de 7 400 000 lei.

Reducerea consumului specific

Datorită sortării și prelucrării raționale a materiilor prime, muncitorii, inginerii și tehnicienii fabricii de cherestea și lăzi „11 Iunie" din Roznov au reușit să reducă consumul specific planificat la cherestea rășinoase — în primele trei trimestre ale anului 1961 — cu 1%, economisindu-se aproape 200 m^3 bușteni. De asemenea, colectivul fabricii a reușit să economisească în aceeași perioadă peste 500 m^3 bușteni de fag.

★

În primele trei trimestre ale anului 1961, colectivul de muncitori, ingineri și tehnicieni de la CIL-Reghin a reușit să reducă consumurile specifice planificate la materiile prime.

La debitarea cherestelei de fag, consumul specific de bușteni a fost redus cu 10%, ceea ce a determinat realizarea de economii în valoare de 44 000 lei. La producția semifabricatelor pentru instrumente muzicale, prin utilizarea rațională a buștenilor de rezonanță s-au obținut economii de 43 000 lei. De asemenea, importante cantități de cherestea de fag, cherestea de rășinoase și placaj au fost economisite de către muncitorii și tehnicienii secției de mobilă.

Roadele inovațiilor

Consfătuirea cu inovatorii din unitățile de produse finite din lemn organizată recent la IPROFIL „Măgura Codlei" a demonstrat aportul prețios adus de inovații în dezvoltarea tehnicii noi, sporirea productivității muncii și reducerea prețului de cost.

Realizări deosebite în acest domeniu au fost obținute de IPROFIL „Tehnolemn"-Timișoara, IPROFIL „Republica"-Sibiu, IPROFIL „23 August"-Tg. Mureș, IPROFIL „Libertatea"-Cluj, CIL-Reghin și IPROFIL „Măgura Codlei".

La IPROFIL „Republica"-Sibiu, comparativ cu întreg anul 1960 cînd s-au obținut 201 000 lei economii, inovațiile aplicate au produs numai în primul semestru al anului 1961 1 400 000 lei economii, iar la IPROFIL „Tehnolemn"-Timișoara comparativ cu anul 1960 cînd s-au obținut 268 000 lei economii, datorită inovațiilor aplicate, numai în primele șase luni ale anului 1961 s-au realizat 332 000 lei economii.

Datorită muncii rodnice a inovatorilor din întreprinderile aparținînd sectorului de produse finite din lemn, în perioada 1959 — 1961 s-au obținut peste 10 000 000 lei economii.

Cadre calificate pentru noile fabrici

Pentru asigurarea noilor fabrici care vor intra în funcțiune în trimestrul IV/1961 și semestrul I/1962 s-au luat măsuri din timp pentru calificarea sau specializarea muncitorilor, maiștrilor și inginerilor necesari.

În prezent se califică și se specializează un număr de 300 muncitori și 20 ingineri și maiștri pentru fabrica de mobilă Blaj, fabrica de furnire estetice Gherla, fabrica de plăci fibrolemnoase Blaj.

Calificarea se efectuează pentru tîmplarii de mobilă la fabricile de mobilă moderne date în funcțiune în ultimii ani, din cadrul IPROFIL „Mobila"-Iași, IPROFIL „București-Pipera", IPROFIL „23 August"-Tg. Mureș și IPROFIL „Măgura Codlei". Pentru mașiniștii placaje și furnire, calificarea se efectuează la CIL-Rm. Vîlcea, CIL-Tg. Jiu și IPROFIL „Balta-Sărată".

Calificarea durează 3—6 luni, în funcție de complexitatea locului de muncă pentru care se pregătesc cadrele respective, în baza unui program de practică și a unor cursuri teoretice predate de cei mai buni ingineri și tehnicieni.

În curînd acești muncitori temeinic calificați vor efectua rodajul tehnologic și vor realiza primele șarje de produse la noile fabrici.

Realizări deosebite la CIL Gălăuțaș

În primele trei trimestre ale anului 1961, colectivul de muncitori, ingineri și tehnicieni de la CIL Gălăuțaș, angrenat în întreceri socialiste, a obținut realizări deosebite în îndeplinirea indicatorilor de plan și depășirea angajamentelor suplimentare.

La planul producției globale, angajamentul de a produce peste plan 1 875 000 lei a fost realizat și depășit cu 1 231 000 lei. La producția sortimentului principal placaj, comparativ cu angajamentul de a produce peste plan 577 m^3, s-a realizat o cantitate de 842 m^3 din care 711 m^3 de calitate superioară (ABC), depășindu-se angajamentul cu 255 m^3 și realizîndu-se și angajamentul, luat pentru întreg anul, care prevedea o cantitate de 700 m^3. În același timp s-au obținut, peste cantitățile planificate în această perioadă, 821 m^3 uși celulare și 548 t plăci aglomerate din lemn.

Aplicarea tehnicii noi

Mecanizarea procesului de producție constituie o preocupare principală pentru colectivul de muncitori și tehnicieni de la fabrica de cherestea Bocsig.

În cursul acestui an au fost montate noi utilaje, iar altele au fost perfecționate. Recent a intrat în funcțiune o instalație pentru transportarea pneumatică a rumegușului, care este folosit drept combustibil la centrala termoenergetică. De asemenea a intrat în funcțiune o stație modernă pentru epurarea apei industriale, care reduce duritatea acesteia de la 16 la 1,5 grade germane.

Pentru trimestrul IV/1961 planul de măsuri tehnico-organizatorice prevede noi obiective privind extinderea tehnicii noi.

Documentare

KOSEAK E. L., KRIJANOVSKAIA A. S., MILEATIȚKAIA F. R. și SVEȘNIKOV D. A.: **Normarea dimensiunilor de bază ale mobilierului**. Derevoobrabativaiușciaia promișlennost, nr. 7, 1961, pag. 1—4.

La revizuirea standardelor unionale anterioare privind mobilierul s-a luat hotărîrea de a se elabora condiții tehnice pentru fiecare republică unională a U.R.S.S., urmînd ca prin acestea să se reglementeze și dimensiunile de bază ale mobilierului. În 1960 au apărut și normele de calitate, astfel încît în prezent sînt normate toate condițiile prescrise mobilierului actual.

În normele tehnice republicane (N.T.R.) s-au condiționat numai dimensiunile de bază, care determină destinația utilitară a obiectelor de mobilier în general și în legătură cu actualul spațiu locativ în special. Aceste norme se prezintă în forma unor desene și scheme, dimensiunile normate fiind grupate în două categorii, din care prima se referă la înălțime, iar a doua la diferite dispozitive și accesorii ale obiectelor de mobilier.

Astfel, grupa mobilierului pentru stat în poziție culcată sau de ședere se diferențiază în mod separat. Înălțimea scaunelor și fotoliilor se normează la 420—460 mm de la dușumea (în locul valorii de 440—460 mm anterioare), iar înclinarea spătarului se limitează la 10—18°, față de 10—15° înainte. Fotoliile tapițate, divanele și alte obiecte funcțional similare și-au păstrat înălțimea anterioară.

La paturi s-a redus înălțimea minimă a capătului din spate la 650 mm de la 800—1 000 mm și a celui din față la 450 mm de la 600—800 mm.

Pentru diferite mese (de sufragerie, de scris, toaletă, pentru aparate de radio și de televizor etc.) N.T.R. prevăd o înălțime mai redusă, o lățime mai

redusă a sertarelor, precum și dimensiunile diferitelor accesorii, ca planșete pentru mașini de scris, nișe, stelaje și vitrine pentru cărți etc.

Înălțimea generală a dulapurilor pentru haine, cărți și vase se stabilește la 1 850 mm în cazul locuințelor cu înălțime de 2,5 m și rămîne nereglementată pentru cele de la 3 m în sus. N.T.R. mai stabilește pentru dulapuri și înălțimea suprafețelor de lucru, adîncimea bufetelor, poziția barelor pentru suspendarea umerașelor etc.

Mobilierul pentru copii a fost normat pentru vîrstele de 3—5 și de 5—7 ani.

Prin aplicarea normelor tehnice republicane se creează noi modele de mobilier și prin verificarea lor în fabricație și în exploatare se va ajunge treptat la construcția unui mobilier corespunzător celor mai exigente condiții.

TARANENKO A. D.: **Cameră tip autoclavă pentru uscarea lemnului.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 7, 1961, pag. 4—6.

În hotărîrile Conferinței unionale tehnici-științifice, care a avut loc în septembrie 1960 la Sverdlovsk, s-a menționat că uscarea în abur supraîncălzit constituie orientarea de bază în lupta pentru intensificarea uscării cherestelei.

Ca urmare a recomandărilor acestei conferințe, Ghiprolesprom a construit o uscătorie cu abur supraîncălzit (la presiunea atmosferică și în absența aerului), în care lemnul se încălzește la început pînă la temperatura de 100°C, fără a i se permite uscarea și — abia după ce a devenit destul de plastic — începe uscarea intensă, la temperaturi de peste 100°C, materialul suportînd ușor contragerile, fără a-și reduce calitatea. Uscarea este în acest caz intensă, deoarece apa se elimină prin vaporizare (fierbere) și nu prin simpla evaporare, viteza uscării fiind de 15—20 ori mai mare ca în camerele cu ejecție obișnuită.

Uscarea se desfășoară în trei etape (încălzirea, uscarea propriu-zisă și răcirea). Încălzirea fără uscare se asigură prin menținerea unei umidități relative a agentului de uscare $\varphi = 100\%$ și prin egalizarea temperaturilor măsurate la termometrele umed și uscat ($t_{us} = t_{um}$), injectîndu-se în cameră abur direct și tratîndu-se astfel timp de cîte o oră pentru fiecare 10 mm din grosimea cherestelei de rășinoase sau foioase moi și cîte o oră și jumătate în cazul cherestelei de foioase tari. Uscarea propriu-zisă în abur supraîncălzit pur începe atunci cînd $t_{us} = \text{const.} > 100°C$, $t_{um} = 100°C$; $\varphi < 100\%$. Sfîrșitul perioadei de uscare este marcat printr-un semnal acustic automat, lansat cu ajutorul unui cîntar care înregistrează în mod continuu umiditatea probei de lemn. Răcirea se asigură prin închiderea admisiei aburului în calorifere și coborîrea temperaturii agentului pînă la $t_{us} = 30°C$, admițîndu-se aer din atmosferă, fără a se mai ține seama de umiditatea lui relativă.

Camera construită de Ghiprolesprom are o parte metalică ermetică și una în forma unei platforme cu instalația de ventilație. Pereții metalici rezistă la o presiune de 150 kgf/m², iar tubulatura instalației la 10 kgf/cm², corespunzătoare presiunii aburului supraîncălzit la 180°C, necesară încălzirii agentului de uscare la o temperatură maximă de 130°C.

Camera — în care intră un vagonet cu o stivă de $1{,}8 \times 2{,}5 \times 6{,}5$ m — are o productivitate anuală de 4 000 m³ cherestea convențională, o suprafață de încălzire a radiatoarelor de 305 m² și utilaje în valoare de 6140 ruble.

BRIUHANOV A. I.: **Mașină pentru șlefuirea pieselor drepte și curbe.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 7, 1961, pag. 11—12.

Noua mașină de șlefuit ȘLPF-2 se deosebește de celelalte mașini prin faptul că execută prelucrarea pieselor drepte sau curbe cu ajutorul a două benzi abrazive în loc de una. În momentul intrării piesei în zona de șlefuire, benzile sînt depărtate sau presate cu ajutorul unui dispozitiv special cu magneți, care comandă rolele de apăsare. Sistemul planetar al mecanismului permite obținerea mișcărilor suplimentare cu care se asigură o presiune uniformă a benzii asupra suprafețelor prelucrate. Cu această mașină se pot șlefui piese de 15—40 mm diametru, avînd curburi pînă la 1:10. Cele două benzi șlefuitoare de 150 mm lățime se deplasează cu viteza de 24 m/s. Această viteză permite avansul pieselor de la 4 pînă la 9 m/min.

Este de remarcat că procesul de șlefuire decurge în spațiu complet protejat printr-o capotă de tablă, iar evitarea accidentelor este asigurată cu ajutorul unui mecanism automat de blocare a electromotoarelor mașinii, încît aceasta nu poate fi pornită fără ca ușa capotei de protecție să fie în prealabil închisă.

Datorită mecanismelor automate cu care este prevăzută această mașină, capacitatea de șlefuire a pieselor drepte și curbe, de cel puțin 380 mm lungime, este destul de ridicată, realizîndu-se în medie 2 500 de treceri pe un schimb normal de lucru.

HODAK V. M.: **Aducerea la comparabilitate a indicilor fizico-mecanici ai PAL.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 7, 1961, pag. 14.

Pe baza datelor sovietice și străine s-a stabilit relația grafico-analitică dintre rezistența medie de rupere la încovoiere statică a PAL și greutatea lor specifică.

În grafic, rezistența PAL cu greutatea specifică $\gamma = 0{,}7$ g/cm³ s-a considerat egală cu 100%, rezultînd astfel rezistențe procentuale inferioare și superioare, corespunzătoare greutăților specifice de 0,2—0,7 g/cm³ și de 0,7—1,1 g/cm³. Curba are o buclă în zona $\gamma = 0{,}2$—$0{,}4$ g/cm³ și evoluează aproape în forma unui segment de dreaptă în rest. La valorile γ egale cu 0,2; 0,3 și 0,4 g/cm³, valoarea rezistenței procentuale este de 2, 5, respectiv de 20%, iar pentru $\gamma = 1{,}1$ g/cm³ — de 238%.

Cu ajutorul acestei relații se poate determina rezistența PAL raportată la baza de mai sus ($\gamma = 0{,}7$ g/cm³) făcîndu-o astfel comparabilă.

De exemplu, dacă primul liant permite obținerea unor PAL cu $\gamma = 0{,}63$ g/cm³ și cu o rezistență $\sigma_1 = 80$ kgf/cm², iar liantul al doilea al unor PAL cu $\gamma_2 = 0{,}82$ g/cm³ și $\sigma_2 = 120$ kgf/cm², liantul cu ajutorul căruia se obțin plăci mai rezistente se stabilește astfel:

Din grafic se află că rezistența procentuală a plăcilor în cazul primului liant este de 80%, iar în cazul al doilea de 140% față de rezistența PAL cu $\gamma = 0{,}7$ g/cm³. Efectuînd și comparînd raporturile $\frac{80 \text{ kgf/cm}^2}{80\%} = 100$ kgf/cm² și $\frac{120 \text{ kgf/cm}^2}{140\%}$ se constată că primul liant asigură o rezistență superioară.

De la $\gamma = 0{,}4$ g/cm³ în sus, rezistența procentuală se poate calcula cu ajutorul formulei $\sigma_{0,2} = \frac{\sigma_x}{3{,}1\gamma_x - 1{,}1}$ kg/cm² în care indicii x se referă la caracteristicile PAL analizate.

Abaterile maxime ale valorilor obținute cu ajutorul graficului și formulei sînt de 12%, ceea ce constituie o eroare admisibilă.

KRILOV B. G.: **Ambalaje economice pentru mobilă.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 7, 1961, pag. 15.

Institutul central de cercetări științifice pentru ambalaje (ȚNIITU) a studiat condițiile de ambalare a mobilei, în legătură cu mijloacele de transport utilizate la expediția și transportul acestor mărfuri.

Întrucît întreprinderile care comercializează mobila preferă ambalajele nereutilizabile, s-a studiat

experiența țărilor mari producătoare de mobilă (Republica Socialistă Cehoslovacă, Republica Populară Ungară, Franța, Anglia etc.), experimentîndu-se cu succes pernele textile umplute cu lînă de lemn și gînjurile elastice, utilizate în R.P.U.

Apreciind avantajele noilor ambalaje, consiliul tehnic al combinatului „Gigant" pentru fabricarea mobilei și chibriturilor a hotărît introducerea în producție a noilor ambalaje, conform experienței verificate a R.P.U.

POPOV N. A.: **Specializarea debitării în funcție de calitatea bușteniior.** Lesnaia promîșlennost, nr. 7, 1961, pag. 26—27.

În GOST pentru bușteni de gater de diferite foioase se prevede și clasa de calitatea IV-a, caracterizată printr-o serie de defecte ale lemnului, care determină randamente reduse de debitare, precum și consumuri majorate de muncă în fabricile de cherestea mecanizate complex și automatizate.

Astfel de bușteni se debitează mai rațional cu ajutorul ferăstraielor panglică sau al circularelor. În cazul debitării la gater este necesară croirea ulterioară a dulapilor în rigle și piese scurte, printr-o specializare locală a halei gaterelor.

Întrucît această problemă se ridică la deschiderea noilor masive, rațiunea unei astfel de specializări devine evidentă dacă se compară randamentul cherestelei care se poate obține (38,1—51,4%) cu randamentul elementelor de ambalaje (13,1—18,5%) prelucrate din aceeași materie primă.

Este just să se aplice tehnologia specializată pentru utilizarea optimă a acestor bușteni în fabrici apropiate de baza de materie primă, iar bușteniii de calitate superioară să se transporte la fabrici mai moderne.

Pentru a se înlătura dificultățile de ordin economic, care apar în cadrul fabricilor mici în cazul prelucrării bușteniior de calitate slabă, este recomandabilă măsurarea majorării diferenței de preț față de clasele superioare ale bușteniior. În acest mod, secțiile specializate în prelucrarea mărfii scurte vor deveni rentabile.

* * *: **Căile de mărire a eficienței utilizării lemnului în construcții.** Lesnaia promîșlennost, nr. 7, 1961, pag. 30.

O consfătuire avînd această temă s-a desfășurat recent la Moscova, sub conducerea Consiliului de coordonare a lucrărilor științifice al Academiei pentru construcții și arhitectură a U.R.S.S., în colaborare cu filiala regională din Moscova a Asociației tehnico-științifice a sectorului industriei lemnului.

În hotărîrile luate s-a prevăzut aprovizionarea sectorului de construcții cu cherestea de specificații corespunzătoare și cu semifabricate de lemn, precum și organizarea unei producții mărite de elemente de construcții (elemente încleiate și rindeluite). De asemenea, s-a stabilit necesitatea măririi producției de cherestea uscată, de preferință în instalații cu temperaturi ridicate, în care se utilizează ca agent de uscare aburul supraîncălzit, lichidele eutectice și cele anhidre, precum și necesitatea intensificării lucrărilor de conservare a lemnului din construcții prin impregnare albă, mai ales a pieselor prefabricate pentru poduri, traverse speciale etc.

BEDNARCIK V.: **Protecția placajului prin impregnare cu uleiuri de huilă.** Drevo, nr. 6, 1961, pag. 210—211.

În cadrul Institutului de cercetări al lemnului din Bratislava s-au întreprins cercetări pentru stabilirea posibilităților și a condițiilor de impregnare a placajelor cu uleiuri de huilă. Eficiența impregnării s-a verificat la temperaturi ale uleiului de 60, 100 și 120°C, timp de două ore în primele două cazuri și 1 oră în ultimul caz. În faza experimentală de laborator s-au utilizat epruvete de placaj cu 11 straturi de furnir de 225 × 160 × 15 mm, cu 8% umiditate, greutatea specifică a uleiului a fost de 1,08 g/cm³, cu un conținut de apă 1,1%. Încercările au confirmat că temperatura de 100°C nu compromite încleietura, pe cînd la 120°C aceasta cedează în parte. În faza semiindustrială a încercărilor s-a impregnat 1 m² de plăci standardizate de 1200 × 1200 × 15 mm, produse de întreprinderea Bucina, cu circa 7% umiditate. După impregnare, unele plăci au fost cufundate în apă timp de 24 ore la +20°C, altele fierte în apă timp de 4 ore, iar altele s-au ținut în mediu uscat. Fiind supuse apoi la o serie de încercări fizico-mecanice, rezultatele obținute au dus la următoarele concluzii: 1 — umflarea după cufundarea în apă timp de 24 ore a placajului impregnat este esențial redusă (pînă la 45% față de probele neimpregnate); 2 — impregnarea reduce în parte rezistențele mecanice ale placajului (în cazul încovoierii statice cu circa 15%), aceleași rezistențe scad în medie cu 40% după cufundarea în apă timp de 24 ore, iar după fierbere în apă timp de 4 ore cu peste 60%; 3 — impregnarea cu ulei este posibilă pentru asigurarea protecției contra ciupercilor, fără ca aceasta să dăuneze asupra posibilităților de prelucrare normală a suprafeței placajului.

SOMOGYI R.: **Evaluarea economicității paletizării.** Csomagolastechnika nr. 3, 1961, pag. 80—86.

Paletizarea este rentabilă atunci cînd cheltuielile de manipulare a produselor prin acest procedeu sînt mai mici decît cele de manipulare manuală, sau dacă investițiile se amortizează în cursul duratei de folosință a paletelor, ceea ce înseamnă că pentru asigurarea economicității acestei metode de lucru, reducerea cheltuielilor este necesară dar nu și suficientă.

Matematic, aceste condiții se exprimă astfel:

$$C_p < C_m \ (1) \text{ și } t_e = \frac{I}{G\,(C_m - C_p)} = \frac{I}{G\ \Delta_c} \leqslant t_s \ (2)$$

(în care: C_m = cheltuielile de manipulare manuală; C_p = cheltuielile de manipulare prin paletizare; Δ_c = economie specifică; G = cantitatea de produse manipulate anual; I = cheltuielile de investiții; t_e = timpul efectiv de amortizare și t_s = timpul de amortizare prevăzut).

În vederea introducerii paletizării se face în prealabil acest calcul al amortizării, bazat pe un studiu amănunțit al noii tehnologii (direcții și distanțe de transport, spațiu și cantități de produse paletizabile, utilaje de transport și ridicare) și al amenajărilor necesare. Pentru asigurarea primei condiții *(1)* se analizează comparativ cheltuielile în cele două cazuri: $C_m = s+r$ și $C_p = s+r+e+m$ (în care s = salarii, e = energie, r = reparații și m = materiale). Condiția economicității *(1)* este examinată prin calcul și grafic, stabilindu-se cantitatea minimă de produse *(G)* necesară. Sub această limită, economicitatea depinde exclusiv de reducerea cheltuielilor. În acest sens, posibilitățile sînt următoarele: *a)* creșterea procentului de utilizare a suprafeței de depozitare, *b)* reducerea materialelor de ambalare, și *c)* ridicarea continuă a productivității muncii.

TAROCINSKI ED.: **Factorii care influențează infecția și dezvoltarea albăstrelii interioare a lemnului de pin.** Przemysl Drzewny nr. 6, 1961, pag. 10—14.

Din datele furnizate de întreprinderea poloneză de export „Paged" s-a apreciat că pierderile prin declasarea cherestelei de pin în urma albăstririi lemnului conduc la o reducere de 30% a prețului la sortimentele de clasa I, de 25% la cele de clasa a II-a și de 15% la cele de clasa a III-a. Cantitativ s-au înregistrat pierderi de 25% la unele tranzacții,

În vederea stabilirii factorilor determinanți ai albăstrelii lemnului de pin în condițiile de exploatare ale R.P. Polone, s-au efectuat cercetări în următoarele etape succesive: 1) determinarea speciilor de ciuperci care cauzează aceste pagube; 2) stabilirea condițiilor lor de dezvoltare și 3) organizarea prevenirii și combaterii lor pe teritoriul R.P. Polone. Probele de lemn atacat s-au cules din 32 de întreprinderi, în anul 1959, și din 25 întreprinderi, în anul 1960, identificîndu-se speciile de ciuperci și frecvența procentuală respectivă a atacului lor, după cum urmează:

	1959	1960
1. *Pullularea pullularis*	23,7	5,8
2. *Cladosporium herbarum*	3,0	—
3. *Ophiostoma piceaie*	7,6	2,4
4. *Ophiostoma coeruleum*	6,1	5,2
5. Ciuperca nr. „47" (nedeterminată)	51,1	82,4
6. Ciuperca nr. „17" (nedeterminată)	6,1	4,2

Cu aceste specii de ciuperci s-au făcut experimentări pe rondele de 80 mm diametru și 10 mm grosime, îmbibate cu soluție 2,5% de extract de malț, urmărindu-se stabilirea influenței asupra intensității atacului a următorilor factori: epoca doborîrii arborilor, timpul cojirii și eficacitatea preparatelor fungicide indigene.

Rezultatele obținute au dus la formularea următoarelor concluzii: 1) atacul simultan al speciilor de ciuperci identificate (în parte nedeterminate) se produce atît la bușteni cît și la cherestea; 2) doborîrea timpurie a arborilor favorizează albăstrirea lemnului; în condițiile climatice din R.P. Polonă începerea exploatării nu poate fi făcută înainte de luna noiembrie cînd temperatura medie lunară scade sub +5°C; 3) cojirea bușteni lor de cl. I trebuie făcută pe timp uscat, în zilele cu temperatură medie sub 0°C, iar debitarea în cherestea în curs de 48 ore; 4) respectarea scrupuloasă a indicațiilor de tratare cu fungicide indigene, a căror eficacitate s-a verificat cu această ocazie.

HOLZ D.: **Aburirea lemnului pentru furnire**, Holzindustrie 14 (1961) nr. 5, pag. 125 și 142.

Asupra tehnicii aburirii lemnului în vederea debitării sale în furnire, se poartă încă discuții, întrucît de acest tratament depinde în foarte mare măsură producția cantitativă și calitatea furnirelor. Simpla ridicare a temperaturii în interiorul lemnului pînă la un anumit grad nu este singura condiție care asigură rezultate satisfăcătoare. Durata aburirii este de asemenea un factor hotărîtor, deoarece reacțiile lemnului la ridicarea temperaturii sînt funcție de timp și în general ating un echilibru destul de încet.

Înmuierea lemnului prin aburire se datorește în cea mai mare măsură unor procese chimice din lemn și prea puțin unor fenomene fizice. Transformarea în special a hemicelulozelor prin hidroliză este cauza principală a reducerii durității lemnului și deci a tăierii sale mai ușoare. Reacțiile chimice ce se produc depind cu certitudine de temperatură și durata aburirii. Spălarea unor substanțe din lemn nu are importanță în procesul de înmuiere a lemnului. Încălzirea lemnului prin fierbere în apă are o influență mai evidentă decît aburirea. Rezultatele cele mai bune se obțin cînd aburirea este prelungită, după momentul atingerii echilibrului termic în lemn. Cercetările nu au stabilit cu certitudine cauza rapidei înmuieri a lemnului prin fierbere. Se pare că influența cea mai mare o are umiditatea inițială ridicată a lemnului. În orice caz nu temperatura din interiorul său și pierderea în greutate sînt criterii suficiente pentru obținerea unei înmuieri corespunzătoare a lemnului, ci valoarea *p*H-ului apei de condensare, deoarece aceasta depinde de intensitatea procesului de hidroliză.

MATER M. H.: **Mecanizare și automatizare în fabrici mici de cherestea.** Internationaler Holzmarkt 52 (1961) nr. 8, pag. 40—43.

Industria de cherestea, rămasă pînă de curînd foarte în urmă din punctul de vedere al mecanizării și automatizării, este în prezent obiectul unor studii foarte atente în vederea aplicării intense și în această ramură industrială a acestor metode noi de lucru. În articol sînt analizate limitele automatizării și eficiența acesteia în fabricile de cherestea mici și mijlocii, arătîndu-se particularitățile problemelor ce se pun în industria de cherestea față de alte industrii. Dintre acestea sînt subliniate următoarele: necesitatea stabilirii, uneori pentru fiecare buștean, a modului cum să fie debitat spre a fi folosit cît mai bine; necesitatea prelucrării ulterioare a pieselor rezultate din prima debitare ținînd seamă de defectele materialului; manipularea unor cantități mari de deșeuri de forme și mărimi variate. Întrucît — în general — introducerea automatizării în fabricile de cherestea este privită cu neîncredere și întîmpină greutăți, se arată avantajele pe care le aduce: mărirea productivității și a producției, îmbunătățirea calității produselor și a exactității dimensiunilor și a formei lor. Pînă în prezent s-a reușit să se mecanizeze și chiar automatizeze manipularea și răsucirea bușteni lor în vederea fixării în poziție corespunzătoare pe cărucior, transportul bușteni lor și al deșeurilor, transportul materialelor debitate între mașinile pentru prelucrarea ulterioară, executarea tivirii și retezării cherestelei. Se prezintă foarte pe scurt soluțiile de principiu date pînă în prezent acestor probleme. Mai puțin avansată este rezolvarea problemelor relative la automatizarea sortării cherestelei și a stivuirii sale. Se analizează apoi factorii de care depinde alegerea între mecanizare și automatizare, respectiv munca manuală (cheltuielile de investiții în mașini și instalații, disponibilul de forțe de muncă, gradul de instruire și experiența lor, eficiența economică).

CHARDIN A.: **Ferăstrău panglică înclinat pentru bușteni.** Internationaler Holzmarkt, 52 (1961) nr. 8, pag. 34—38.

Din cele circa 200 tipuri de ferăstraie panglică pentru bușteni fabricate în prezent, 85% au pînza în poziție verticală și 15% în poziție orizontală, fără să se găsească vreun tip la care pînza să lucreze în poziție înclinată. În articol se prezintă avantajele elaborării unui ferăstrău panglică pentru debitarea bușteni lor avînd pînza înclinată, pe baza analizei comparative cu cele două grupe mari de ferăstraie panglică, astăzi în exploatare, și a rezultatelor obținute în experimentările efectuate de Centrul tehnic forestier tropical.

Acest nou tip de ferăstrău panglică pentru bușteni asigură un avans mai precis al bușteni lor, datorită stabilității pe cărucior, îndepărtarea mai ușoară a pieselor debitate și deci posibilitatea mărită de automatizare a acestei operații, simplificarea prinderii bușteni lor și răsucirii lor pe cărucior, cum și ușurință și precizie în executarea mișcării de înaintare a bușteni lor pentru obținerea pieselor debitate cu grosimea necesară.

Înclinarea pînzei a fost de 45° la experimentările efectuate, dar ea poate fi dată și de altă mărime, după condițiile din fabrica de cherestea respectivă, în special spre a se corela mai bine cu instalațiile care efectuează manipulările materialelor în jurul ferăstrăului panglică.

СОДЕРЖАНИЕ

И. Булбоака: **Основные типы деревообдирочных машин, используемых в производстве.** В статье анализируются основные типы деревообдирочных машин, сконструированных до настоящего времени как в РНР, так и заграницей, с учетом типа рабочей детали, древесного сортимента, для которого они предназначены, степени чистоты обдирки, имеющихся потерь древесной массы, способа привода и обслуживания, производительности и места работы. Данная классификация позволяет заинтересованным предприятиям выбрать наиболее подходящие деревообдирочные машины с учетом специфических производственных условий.

Н. Х. Ионеску: **Технологические аспекты лесопильных заводов в Финляндии.** На основании данных, собранных при посещении шести лесопильных заводов в Финляндии, автор описывает технологический поток производства хвойных пиломатериалов в отношении аспектов, интересующих организацию производства большого масштаба и на высоком техническом уровне.

П. Н. Сучиу: **Граб и его применения.** Дается общее описание структурных характеристик и структурных свойств грабовой древесины. Далее указываются возможности использования этого материала промышленным путем, останавливаясь в особенности на тех применениях, которые свойственны его структуре и качествам.

И. Плугару: **Относительно использования полиэфирных лаков в РНР.** Дается технологический процесс отделки мебели полиэфирными лаками, используемый на мебельных фабриках в РНР. А также приводится метод контроля материалов (полиэфирный лак, активная грунтовая краска, закрепитель) перед их нанесением на дерево и технические характеристики, которым они должны удовлетворять.

Н. Котта: **Пластинчатые лыжи.** Требования, которым должна соответствовать конструкция лыж, ставит вопрос внедрения целесообразной технологии обработки. Конструкция пластинчатых лыж с пластмассовым покрытием доказала, что это самый передовой способ решения вопроса конструкции лыжи. В статье даются конструктивные характеристики различных типов лыж и соображения по технологии производства лыжных пластинок.

М. Якоб: **Новые способы перевязывания проволкой в технике упаковки.** Описываются различные механические способы перевязывания проволкой при упаковке продуктов, отмечая систему работы, преимущества и отрасль применения. Описываются также характеристики проволки, которую можно применять при упаковке различных тяжестей.

РЕЦЕНЗИИ
ХРОНИКА
НА НАШИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALT

I. Bulboacă: **Die hauptsächlichsten Typen von Entrindungsmaschinen, die in der Produktion Verwendung finden.** Im Artikel werden die hauptsächlichsten Typen von Entrindungsmaschinen analysiert, die bis zur Zeit in der RVR und in anderen Ländern entwickelt wurden, wobei folgende Faktoren in Betracht gezogen werden: die Art der Schneiderwerkzeuge, die Holzart für die sie gebaut sind, der Sauberkeitsgrad der Entrindung, der Holzverlust, die Arbeits-und Bedinungsweise, die Produktivität und die Arbeitsstelle. Diese Darlegung gestattet den interessierten Betrieben sich jenen Typ von Entrindungsmaschinen auszuwählen, der den spezifischen Produktionsbedürfnissen am ehesten entspricht.

N. H. Ionescu: **Aspekte der Technologie der Schnittholzfabriken in Finnland.** Auf Grund der bei dem Besuch der sechs Schnittholzfabriken in Finnland, gesammelten Angaben, stellt der Verfasser den technologischen Verlauf zum Herstellen des Harzschnittholzes dar. Diese Angaben beziehen sich nur auf die, in grossem Masstab und einem hochtechnischen Stand stattfindenden Produktionsorganisierung.

P. N. Suciu: **Das Hagebuchenholz und seine Verwendungsmöglichkeiten.** Es wird eine kurze Darlegung der Strukturkenndaten des Hagebuchenholzes und der Struktureigenschaften des Holzes angeführt. Sodann werden die industriellen Verwertungsmöglichkeiten diesse Materials aufgezählt und vor allem auf jene Verwendungen eingegangen, die seiner Struktur und Qualität eigen sind.

I. Plugaru: **Aspekte über die Verwendung der Polyester-Lacke bei der Oberflächenbehandlung der Möbel in der Ungarischen VR.** Es wird der technologische Prozess der Oberflächenbehandlung der Möbel mit Polyester-Lacken beschrieben, der in den Möbelfabriken der Ungarischen VR angewendet wird.
Ferner wird das Kontrollverfahren der Materiale (Polyester-Lack, Grundbeize, Härtemittel) vor ihrem Auftragen auf das Holz und die technischen Kenndaten, die diese Stoffe erfüllen müssen, beschrieben.

N. Cotta: **Lamellenschie.** Die hohen Anforderungen, die bei der Herstellung der Schiebretter gestellt werden, werfen das Problem einer sorgfältigen Bearbeitungstechnologie auf. Der Bau von Lamellenscie mit Kunststoffüberzug hat sich als die fortgeschrittenste Weise zur Lösung des Herstellungsproblems der Schiebretter erwiesen. Im vorliegenden Aufsatz werden die bautechnischen Kenndaten der verschiedenen Schitypen und Betrachtungen über die Herstellungstechnologie der Schielamellen dargelegt.

M. Iacob: **Neue Verfahren der Drahtbindungen in der Verpackungstechnik.** Es werden die verschiedenen mechanischen Verfahren der Drahtverbindungen bei der Verpackung der Erzeugnisse beschrieben, wobei die Arbeitsweise, die Vorteile und das Anwendungsgebiet hervorgehoben werden. Ferner werden die Kenndaten des Drahtes angeführt, der bei der Verpackung verschiedener Gewichte verwendet werden kann.

BUCHBESPRECHUNGEN
CHRONIK
BERICHTE VON UNSEREN UNTERNEHMUNGEN
DOKUMENTATION

SOMMAIRE

I. Bulboacă: **Les principaux types de machines pour la décortication du bois utilisées dans la production.** Dans cet article on analyse les principaux types de machines de décortication réalisées jusqu'à présent dans la R.P.R. et dans d'autres pays, en tenant compte du type de l'outil, de l'espèce pour laquelle elles ont été construites du degré de précision de la décortication, des pertes qui ont lieu, du mode par lequel les machines sont entraînées et desservies, de leur productivité et de l'emplacement. Cette présentation permet aux entreprises de choisir les types de machines de décortication les plus indiqués en vue de leurs nécessités de production spécifiques.

N. H. Ionescu: **Aspects de la technologie des fabriques de sciages de Finlande.** Basé sur les données recueillies à l'occasion de la visite faite dans six fabriques de Finlande, l'auteur présente le flux technologique de la fabrication des sciages de résineux, concernant exclusivement les aspects qui intéressent l'organisation d'une production de grande envergure et d'un niveau technique élevé.

P. Suciu: **Le bois de charme et ses utilisations.** Dans cet article on présente sommairement les caractéristiques structurales du bois de charme et des propriétés structurales du bois, en général. On énumère ensuite les possibilités de mise en valeur par voie industrielle de ce matériel, en insistant spécialement sur les utilisations qui dérivent de sa structure et de ses qualités.

I. Plugaru: **Aspects concernant l'utilisation des laques à base de polyesters pour le finissage des meubles, dans la R.P.H.** On présente le processus technologique de finissage des meubles avec des laques à base de polyesters, méthode utilisée dans les fabriques de meubles de la R. P. Hongroise. On indique en même temps la méthode de contrôle des matériaux (laque polyester, crépi actif, substance durcissante) avant leur application sur le bois, ainsi que les caractéristiques techniques que ces matériaux doivent posséder.

N. Cotta: **Les skis lamellés.** L'exigence à laquelle doit répondre la construction des skis soulève le problème de l'application d'une technologie judicieuse. La construction de skis lamellés recouverts de matières plastiques s'est avérée comme le moyen le plus efficace de résoudre le problème de la construction des skis. Cet article présente les caractéristiques constructives de différents types de skis, ainsi que des considérations sur la technologie de fabrication des lamelles pour les skis.

M. Iacob: **Nouveaux procédés de liaison au moyen de fils mécaniques, dans la technique de l'emballage.** L'auteur décrit les divers procédés mécaniques de liaison par fils métalliques, utilisés dans l'emballage des produits. Il s'occupe notamment de la méthode de travail, des avantages qu'ils comportent et du domaine d'application. Il présente également les caractéristiques des fils métalliques, utilisés pour emballer les produits de divers poids.

COMPTE-RENDUS
CHRONIQUE
ECHOS DE NOS ENTREPRISES
DOCUMENTATION

CONTENTS

I. Bulboacă: **The principal types of wood barking engines used in production.** The article analyses the principal types of barking engines realized so far in the Rumanian People's Republic and in other countries, taking into account the kind of the tool, the wood assortment for which they are constructed, the degree of accuracy in barking, wood losses occurring, some working and attendance aspects, the productivity and working places.

This presentation enables the enterprises concerned to choose the most adequate types of barking engines meeting the specific production requirements.

N. H. Ionescu: **Some aspects from the timber factories in Finland.** On the basis of data obtained on the occasion of a visit paid to six timber factories in Finland, the author presents the technological flow connected with the manufacture of resinous timber, insisting on problems relating to the management of high volume and technical level production.

P. N. Suciu: **The hornbeam wood and its utilization.** A concise presentation is given of the structural characteristics of the hornbeam wood and of the structural properties of the wood. The possibilities of industrial turning to account of this material are then pointed out insisting especially on the uses peculiar to its structure and qualities.

I. Plugaru: **Aspects concerning the use of polyaestheric lacquers in furniture making in the Hungarian People's Republis.** The technological process is shown of furniture finishing process involving the use of polyaestheric lacquers. This process is used in the furniture factories of the Hungarian People's Republic.

A method intended for material checking (polyaestheric lacquer, active ground colour, fortifying) before their application on wood is pointed out as well as the technical characteristics to be met by them.

N. Cotta: **Lamellated skis.** The exigent requirements to be met by the manufacture of skis involve the application of a judicious technology. The construction of lamelled plastic covered skis has proved to be the most up-to-date way of solving the problem of ski building. This paper presents some constructive characteristics for different types of skis as well as various considerations on the technology involved by the manufacture of ski lamellae.

M. Iacob: **New uses of wire in the field of packing technics.** The different mechanical techniques used to tie up various products by means of wire are described emphasizing the working method, its advantages and field of application. The characteristics of wire used to wrap up packages of various weights are pointed out.

BOOKSHELF
CHRONICLE
NEWS FROM OUR ENTERPRISES
DOCUMENTATION

MŰSZAKI KÖNYVTÁR ORSZÁGOS 1823

Mobilă executată

la IPROFIL

„Gh. Doja"

Arad

REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 12 * NR. 11 * p. 393 — 436 * BUCUREŞTI * NOIEMBRIE 1961

I. P. 2, c. 3990

E 1229

KAT

INDUSTRIA LEMNULUI

12
1961

Amocol

— rămîne rezistent —

Filmul adeziv Amocol asigură un consum constant de adeziv şi ridică rezistenţa încleieturii, prin uniformitatea filmului. Furnizăm filmele adezive Amocol PH, KR şi HA.

Cereţi prospectul nostru detaliat.

VEB ELEKTROCHEMISCHES WERK AMMENDORF
HALLE SAALE S 11 SCHACHSTR – 11
Republica Democrată Germană

CUPRINS

Pag.

A. Asplund :

Unele contribuţii privind fabricarea plăcilor fibrolemnoase semidure 437

Şt. Alexandru :

Automatizarea încărcării şi descărcării preselor hidraulice cu multe etaje din industria placajelor 446

Tînărul inginer

Gh. I. Pană, N. Surupăceanu, M. Dupu şi V. Mitrea :

Rezistenţa la oboseală a lemnului de brad, în funcţie de umiditatea, greutatea specifică aparentă şi temperatura sa 450

Vl. Platon :

Folosirea placajelor şi a plăcilor aglomerate din aşchii de lemn la cofraje 456

M. Boiciuc şi M. Gheorghe :

Cercetări privind absorbţia de apă şi uscarea elementelor de scaune curbate băiţuite 462

ŞTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 469

RECENZII 470

NOTE ECONOMICE ŞI INDUSTRIALE MONDIALE 471

DOCUMENTARE 474

INDEX ALFABETIC 477

PLANUL TEMATIC PE ANUL 1962 479

Anul 12 **Nr. 12** **decembrie 1961**

„INDUSTRIA LEMNULUI"

Colectivul de redacţie al Revistei „Industria Lemnului"

Ing. I. Comisioner, ing. A. Cristescu, conf. ing. N. St. Dumitrescu — redactor responsabil, ing. A. Fuchs, ing. N. Grigore, ing. I. Ioaniţescu, ing. S. Naftali, ing. A. Nicolau, ing. M. Ochiană, ing. M. Opriţă, ing. M. Petrican, I. Prundaru, ing. P. N. Suciu, ing. V. Şesan

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia, administraţia şi casieria Bucureşti, str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu — telefon : 16.78.78, 13.57.28 şi 14.15.95 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor ASIT din întreaga ţară, precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile ASIT — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament : Publicaţiile Tehnice ASIT nr. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri : lei 30 anual — Preţul unui exemplar : lei 5.

INDUSTRIA LEMNULUI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 12 * Nr. 12 — DECEMBRIE 1961

OS. MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1883

Unele contribuții privind fabricarea plăcilor fibrolemnoase semidure *

Prof. **Arno Asplund**

Stockholm — Suedia

CZOxf. 862.3

În acest articol se vor prezenta rezultatele unor experimentări care au avut ca scop obținerea de date cu privire la influența aplicării de presiuni diferite asupra calității plăcilor fibrolemnoase produse din foi de pastă umedă. Un interes deosebit l-a prezentat determinarea presiunilor optime pentru fabricarea plăcilor fibrolemnoase de densitate medie, denumite plăci semidure.

Cînd plăcile fibrolemnoase sînt fabricate după metoda umedă, amestecul de pastă fibroasă în apă este deshidratat de obicei într-o mașină de deshidratat de tipul Fourdrinier, în care apa se drenează mai întîi prin propria sa greutate, iar apoi printr-o serie de cutii de absorbție. La presa următoare, stratul umed este presat într-o serie de role de presare, apoi trece printr-o presă culcată și în sfîrșit printr-unul sau două șiruri de role de înaltă presiune. La ieșirea din prese, o umiditate de 30% este considerată ca suficientă. O umiditate de 52% și chiar ceva mai mare se obține imediat, într-o presă modernă, dacă se aplică o presiune maximă finală de 50—55 kgf/cm^2, ceea ce înseamnă că rolele de înaltă presiune nu sînt necesare. Totuși, cînd urmează să se producă plăci semidure, este necesar ca stratul umed să aibă un grad cît mai mare de uscăciune, înainte de a pătrunde în presa caldă și, de aceea, secția de presare a mașinii de formare la umed trebuie să fie cît mai complet echipată. O umiditate de 40—45% poate fi ușor obținută. Cînd condițiile sînt favorabile, adică atunci cînd presiunea liniară este mare între rolele presei, umiditatea poate atinge 50—52%. În aceste cazuri, în mașina de formare la umed se folosesc temperaturi de 50... 60°C pentru amestecul de pastă.

S-a recomandat folosirea căldurii dielectrice, spunîndu-se că în acest mod s-ar putea realiza o uscare și mai accentuată. Totuși, la încercările folosite în cazul de față au fost utilizate metodele curente.

Cînd covorul umed de fibre iese din mașina de formare la umed, restul de umiditate poate fi înlăturat printr-o nouă presare mecanică între suprafețe netede, înainte de realizarea uscării finale prin evaporare.

Scopul experimentărilor expuse în lucrarea de față a fost acela de a se determina efectul pe care îl are presiunea utilizată asupra calității produsului finit și modul în care ea influențează prețul de fabricație. Se speră de asemenea că aceste probe vor servi ca un indicator pentru proiectarea mașinilor și alegerea metodei de adoptat.

În fabricarea plăcilor fibrolemnoase, cea mai economică metodă este aceea a înlăturării pe cale mecanică a unei cantități cît mai mari de apă, înainte ca umiditatea remanentă să fie înlăturată prin încălzire. Factorii care determină în primul rînd gradul de umiditate posibil să se obțină prin presarea mecanică a stratului umed sînt presiunea utilizată și rezistența elastică a amestecului de fibre. În special în cazul pastei de lemn, fibrele mici, individuale, sînt tot atît de rezistente ca și oțelul și au elasticitatea unui arc de oțel, în special cînd pasta nu a fost tratată pe cale chimică sau rafinată mecanic, după defibrare.

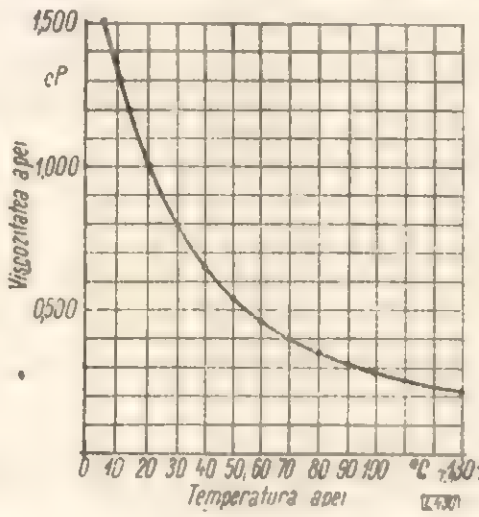


Fig. 1. Viscozitatea apei la 0...130°.

Dacă considerăm acum al doilea component al benzii umede și anume apa, factorul principal care determină scurgerea prin interstițiile benzii este căldura, deoarece scurgerea apei este facilitată de creșterea temperaturii. Este interesant să se remarce că schimbările în fluiditatea apei au importanță la scurgerea prin interstiții de dimensiuni capilare. Scurgerea apei în țevi, rîuri sau mișcarea ondulatorie în oceanele deschise nu este influențată de aceste schimbări de fluiditate, deoarece suprafețele

* Conferință ținută în București sub auspiciile cercului ASIT al Ministerului Economiei Forestiere, la 14 septembrie 1961.

relative de interfricțiune sînt neînsemnate. Viscozitatea apei poate fi de asemenea influențată de prezența sărurilor dizolvate, dar acest factor poate fi neglijat.

Desigur că materialul fibros este influențat și de creșterea temperaturii. Fibrele devin mai flexibile și, cînd sînt presate împreună, interstițiile au tendința de a se micșora. Este probabil că aceasta va îngreuia scurgerea apei, dar acest efect negativ al creșterii temperaturii are o importanță minoră în comparație cu schimbarea viscozității apei.

Un al treilea grup de factori care influențează scurgerea apei din stratul fibros îl constituie tehnica folosită pentru a determina scurgerea apei între suprafața materialului fibros și placa de presiune.

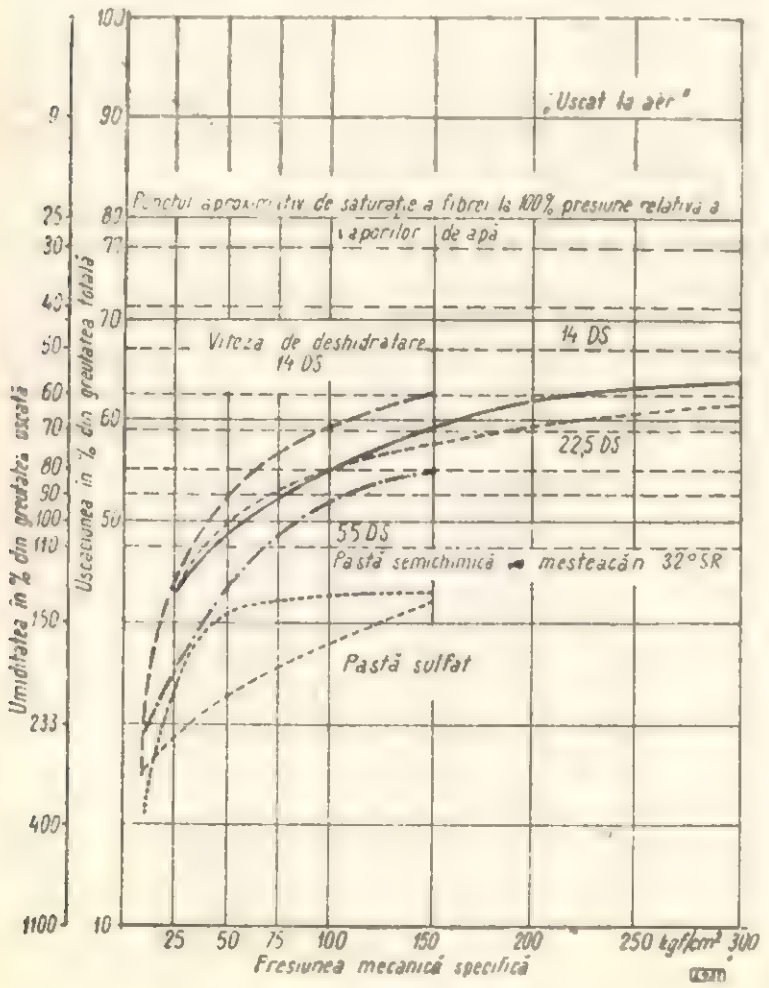


Fig. 2. Deshidratarea straturilor de fibre dintre platanele preselor plane. Greutatea stratului circa 7 kg/m². Timpul de presare 60 s.

Deși există mai multe căi posibile, aceea care este considerată cea mai practică, atît în ceea ce privește efectul, cît și economicitatea, constă din folosirea unui ecran metalic aplicat pe una sau pe ambele fețe ale materialului fibros.

Apa presată din materialul fibros prin deschiderile pînzei metalice trebuie să aibă o trecere relativ liberă spre marginile stratului. De aceea trebuie să se acorde o deosebită atenție tipului de placă și dimensiunilor sale, dacă vrem să obținem un grad cît mai mare de uscare. Totuși, și alți factori pot influența alegerea pînzei metalice, cum ar fi de exemplu imprimarea modelului rețelei pînzei metalice asupra plăcii de fibră.

O deosebită importanță prezintă efectul variațiilor de deshidratare asupra proprietăților pastei fibroase, calitate numită de obicei „capacitatea de drenare" a pastei.

Diagrama din figura 2 arată cîteva exemple care ilustrează efectul capacității de drenare asupra uscăciunii realizate la diferite presiuni. Curbele marcate *14 DS, 22,5 DS* și *55 DS* arată rezultatele obținute cînd se presează covoare făcute din pastă Defibrator rafinată, la diferite grade de drenare, măsurate în secunde la aparatul „Defibrator" de încercare a drenării. Pentru comparație sînt indicate și curbele pentru pasta de lemn de 60°SR, pasta semichimică Defibrator rafinată la 32°SR și pasta sulfat rafinată la 35°SR. Se poate menționa de asemenea faptul că această pastă are o umiditate foarte redusă, cu toată „încetineala" procesului. Măsurată în secunde Defibrator, ea are un timp de drenare de cîteva sute de secunde.

Pasta semichimică este preparată din mesteacăn. Această pastă este deshidratată mai ușor decît pasta sulfat. După cum se știe, fibrele de mesteacăn sînt mult mai mici (aproximativ 5 mil fibre/m³ de lemn) decît fibrele de molid sau pin (aproximativ 800 mii fibre/m³ de lemn). Reiese deci că fibrele pastei sulfat sînt mult mai flexibile și de aceea și mult mai sensibile la presiune, din cauza interstițiilor mult mai mici din strat. S-ar putea de asemenea ca pasta sulfat să aibă o tendință mai mare de a fi presată între plasa de sîrmă a ecranului, împiedicînd astfel scurgerea. Curbele arătate aici au fost luate dintr-o serie de experiențe făcute, pentru a se obține o comparație numerică, în scopul de a reliefa comportarea diferitelor paste de fibre în momentul în care sînt presate în presele conice duble de tipul Defibrator.

Aceste curbe constituie un indiciu privitor la comportarea fibrelor în presa de uscare. Rafinarea pastei mărește pînă la un oarecare punct calitatea produsului, dar procesul trebuie să fie limitat din cauza efectului de întîrziere asupra uscării prin presare și din cauza efectului negativ pe care îl poate avea asupra proprietăților suprafeței plăcii dure.

Clasificarea plăcilor fibrolemnoase de către F.A.O indică următoarele limite :

Plăci rigide izolatoare, greutate specifică	0,15—0,40
Plăci fibrolemnoase semidure, greutate spec.	0,40—0,80
Plăci fibrolemnoase dure, greutate spec.	0,80—1,20
Plăci dure speciale, greutate spec.	1,20—1,25

Plăcile fibrolemnoase semidure sînt de multă vreme solicitate ca un material foarte bun de construcție. Cînd a început fabricarea plăcilor fibrolemnoase presate, între 1920 și 1930, în programul de fabricare al tuturor întreprinderilor s-au prevăzut numai plăci semidure. Foarte curînd s-a constatat însă că costul de fabricație al plăcilor semidure era mult mai mare decît cel al plăcilor dure. Motivul se datora faptului că timpul de presare pentru plăcile semidure era mai mare, deoarece cantitatea de apă care trebuia să fie eliminată din covorul de

fibre umede, prin evaporare, era proporțional mult mai mare pentru plăcile semidure decît pentru cele dure. La început aceste cheltuieli de fabricare mai mari au fost în general acceptabile. Majorarea costului putea fi adăugată la costurile de fabricație ale plăcilor dure, dar operația nu putea continua la infinit. Pe măsură ce tehnica de fabricație a plăcilor fibrolemnoase dure progresa, timpul de presare era continuu redus și astfel a fost posibil să se realizeze, fără mari dificultăți, o capacitate de 7—8 presări/oră. Costul ridicat de fabricare al plăcilor semidure a devenit un obstacol real și piața nu era de acord să plătească un preț mai mare pe kilogramul de produs. În consecință, cantitatea de plăci semidure a scăzut.

La început, plăcile semidure au fost produse cu rigle de spațiere între platanele de încălzire, pentru a se controla grosimea plăcilor. Pentru a se controla în mod eficient contragerea care are loc în timpul operației de uscare, a fost necesar să se acorde o atenție deosebită pregătirii pastei și formării covorului umed.

In general, se cunoaște rolul pe care îl are în aceasta privință viteza de drenare a pastei. Cînd capacitatea de producție pentru plăcile dure standard a crescut, a devenit evident faptul că erau necesare noi metode de reducere a timpului de presare și în fabricarea plăcilor fibrolemnoase semidure. De aceea, s-a renunțat la dispozitivele de distanțare folosite în mod obișnuit în fabricarea plăcilor semidure, realizîndu-se astfel o reducere considerabilă a timpului de presare, deoarece a fost posibil să se înlăture pe cale mecanică o mare parte din conținutul de apă al covorului de fibre, cînd se închidea presa. Dezavantajele datorite diferențelor de grosime la etajele superioare și interioare ale presei au trebuit să fie acceptate, datorită avantajelor economice. Totuși, și în aceste condiții plăcile semidure nu puteau să stea alături, în ceea ce privește costul, cu plăcile dure standard, deși din multe puncte de vedere plăcile semidure sînt indicate pentru numeroase întrebuințări. În legătură cu aceasta este interesant să se arate că în Norvegia se produc mult mai multe plăci semidure decît în Suedia ; aceeași situație se observă și în alte țări, ca de exemplu în S.U.A. și în Africa de Sud.

A devenit evident că utilizările plăcilor semidure sînt nenumărate și că este de dorit ca acest produs să fie realizat la un preț rezonabil. De aceea, am acordat o deosebită atenție metodelor de fabricație, pentru a reduce costurile, și în același timp pentru a fi eliminate dezavantajele datorită diferențelor de grosime.

În legătură cu aceasta este interesant să se prezinte unele din proprietățile plăcilor fibrolemnoase. Cînd s-a înființat industria de plăci fibrolemnoase, producătorii au imaginat diferite metode de control. Pentru a se determina rezistența mecanică a acestor plăci, principala metodă de încercare a fost proba de încovoiere pînă la rupere. În funcție de sarcina de rupere, rezistența de rupere a fost calculată în kgf/cm² sau funzi pe inci pătrat. În cele ce urmează această proprietate va fi denumită k_b. Această valoare a fost apoi utilizată ca bază de comparație în evaluarea proprietăților mecanice ale diferitelor plăci de fibră. Totuși, părerea generală este astăzi că valoarea k_b nu mai constituie un indicator pentru aprecierea calității plăcilor. Aceasta nu înseamnă că trebuie să renunțăm total la rezistența la rupere prin încovoiere. S-a arătat că valoarea P, indicînd sarcina de rupere, trebuie să fie folosită pentru determinarea rezistenței mecanice a plăcii de fibră, atît pentru plăcile izolatoare cît și pentru cele dure și semidure.

Este cunoscut modul cum se execută proba de încovoiere la rupere. La încercarea standard, o epruvetă lată de 100 mm și lungă de obicei de 300 mm, condiționată la o umiditate și temperatură constantă timp de 24 ore, este încercată cu o distanță între reazeme de 100 mm. Sarcina înregistrată la rupere fiind de exemplu 30 kgf, valoarea ei se introduce în locul lui P în următoarea formulă :

$$k_b = P \frac{3}{2} \cdot \frac{l}{bh^2}$$

în care l este distanța între reazeme, 100 mm ; b — lățimea epruvetei, 100 mm, iar h — grosimea epruvetei.

In acest caz, grosimea h a fost de 3,1 mm. Deci valoarea obținuta pentru k_b a fost de 470 kgf/cm². Se presupune că o alta epruvetă, cu aceeași greutate pe m², este încercată și se rupe la o sarcină de 52 kgf. Grosimea b a fost în acest caz de 3,3 mm. Deci valoarea lui k_b este calculată ca fiind 440 kgf/cm². După cum se vede ajungem la o rezistență mai redusă de rupere exprimată în kgf/cm², deși de fapt placa fibroasă a suportat o sarcină mai mare. Aceste exemple arată în mod clar cît de înșelătoare poate fi valoarea lui k_b dacă nu este completată de informații suplimentare. În acest caz k_b obținut a fost cu 7% mai mic, deși sarcina de rupere a fost cu aproximativ 7% mai mare. Motivul este cît se poate de clar. Deoarece greutatea volumetrică a fost mai mica iar greutatea pe m² aceeași, grosimea h a fost mai mare. Deoarece rezistența la rupere este invers proporțională cu pătratul grosimii, epruveta va suporta o sarcină mai mare, deși rezistența la rupere calculată indică o cifră mai redusă. Se observă deci că la aceeași greutate pe m², sarcina care solicită placa este mai redusă cînd se realizează o densitate mai mare. În consecință, dacă o placă de fibră construită în scopuri speciale urmează să suporte o sarcină mai mare, nu ar fi logic să fie produsă cu o greutate volumetrică mai redusă ? Care sînt avantajele și care sînt dezavantajele ? Să vedem mai întîi proprietățile structurale care pot fi considerate drept cele mai importante pentru plăcile fibrolemnoase.

Aceste proprietăți este greu să fie apreciate numeric, chiar dacă sînt ușor de sesizat.

În primul rînd placa trebuie să se taie, cînd este prelucrată cu scule tăietoare pentru lemn. Trebuie să fie puțin fragilă, să posede o oarecare rigiditate și să aibă și o suprafață frumoasă. După cîte știm, nu există încercări care să permită aprecieri numerice ale acestui complex de proprietăți. Totuși este clar că aceste caracteristici nu sînt direct proporționale cu densitatea, dimpotrivă ele depind mai mult de diferențele de calitate cauzate de schimbările survenite în proprietățile lemnului, de rafinarea pastei, de dimensionare și de tratamentul termic. Pe de altă parte, la o densitate mai mică, placa va avea o stabilitate dimensională mai bună, adică nu va avea aceeași tendință de deformare.

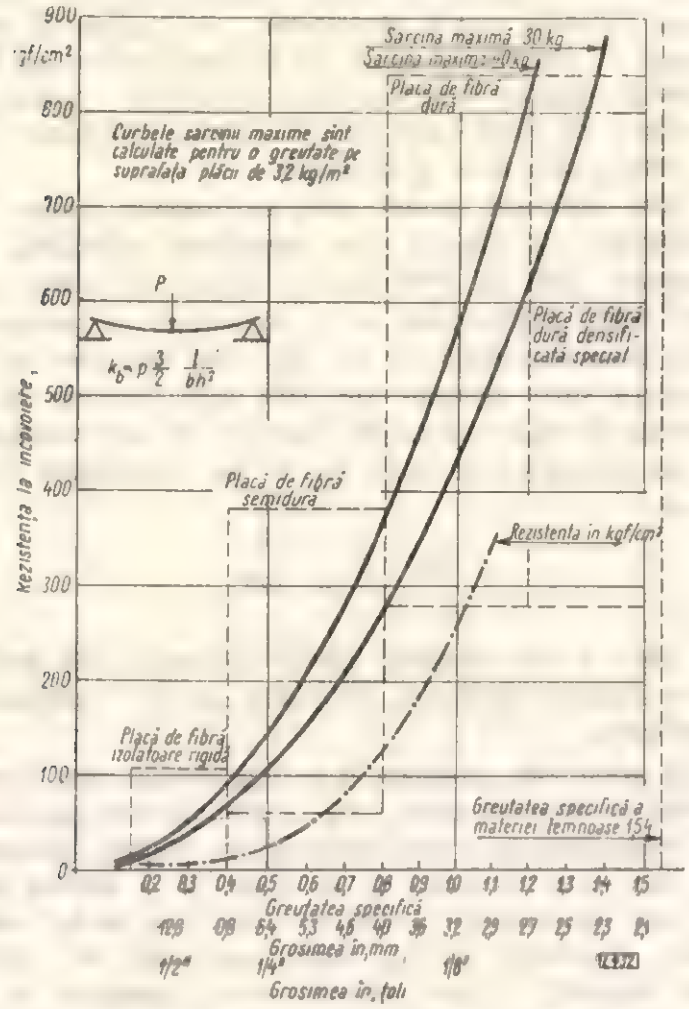


Fig. 3. Rezistența la încovoiere a plăcilor de fibră în funcție de greutatea lor specifică aparentă. Clasificarea sugerată de FAO este indicată prin dreptunghiuri conturate cu linii întrerupte.

Dacă acum trecem de la PFL dure și semidure la cercetarea proprietăților corespunzătoare ale plăcilor izolatoare, am întocmit curba pentru P=300 kgf, pe care o prezentăm în fig. 3. Această curbă a fost calculată și trasată cu ajutorul valorilor rezistenței la rupere, obținute la încercarea plăcilor dure, semidure și izolatoare. Dimensiunile epruvetei au fost aceleași, adică 100 mm lățime și 100 mm distanță între reazeme.

Valabilitatea generală a curbei poate fi ușor controlată, introducînd în diagramă valorile forței pe care le folosim de obicei pentru PFL, mai ales dacă ne conformăm greutății standard de 3,2 kg/cm^2.

Concordanța este evidentă deoarece toate valorile se limitează între curbele pentru P = 30 kgf și P = 40 kgf, atît la plăcile semidure, cît și la cele izolatoare. Cercetînd mai îndeaproape cauza acestor variații, se observă că ele se datoresc mai ales variațiilor calității materiei prime, schimbărilor capacității de drenare a pastei și tratamentului termic.

În legătură cu aceasta trebuie scos în evidență faptul că s-au luat în considerație numai plăcile dure cu urme de sită pe o parte. Partea cu urme de sită, după cum se știe, are un strat la suprafață cu o rezistență mai scăzută decît partea netedă opusă. Grosimea acestuia variază considerabil în funcție de tipul de asperitate folosit. La un număr de probe, grosimea stratului s-a ridicat la 0,2—0,3 mm, indiferent dacă se încearcă plăci de 1/8" sau 3/16".

Cînd suprafața stratului de pe partea cu urmă de sită a fost îndepărtată, grosimea originală a probei

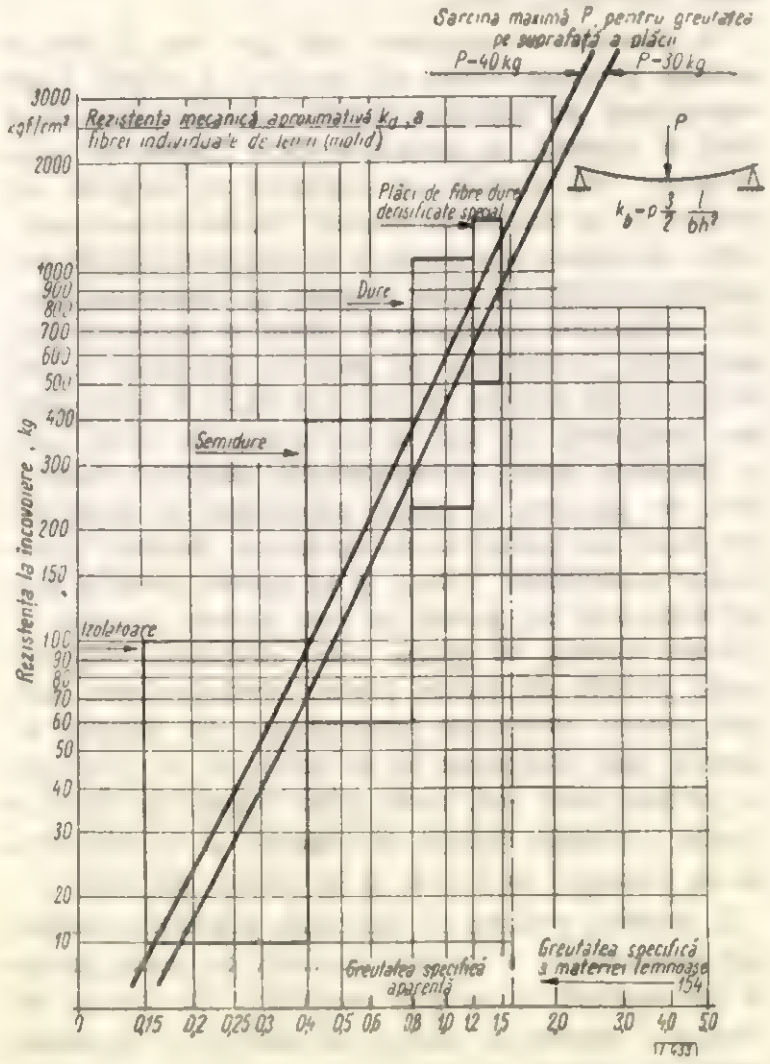


Fig. 4. Rezistența la încovoiere a plăcilor de fibră cu diferite greutăți specifice. Clasificarea sugerată de FAO este indicată prin dreptunghiuri (Scara dublu logaritmică).

s-a redus de la 3,1 la 2,8 mm, adică cu circa 9,5%. Greutatea s-a redus totuși de la 3,2 kg/m^2 la 3,1 kg/m^2, adică numai cu 3%. Astfel stratul gros de 0,3 mm a cîntărit 0,1 kg/m^2 și a avut o densitate de 0,33. Restul a avut densitatea de 1,1. Întrucît stratul nu contribuie la mărirea rezistenței

plăcii, mai rămîne încă o sarcină de rupere de 30 kg, care dă o rezistență la rupere de 580 kgf/cm². De asemenea găsim că rezistența la rupere crește numeric de la 470 kgf/cm² la 580 kgf/cm², fără schimbarea sarcinii de rupere P. În multe cazuri valoarea k_b este folosită ca valoare limită, atunci cînd se stabilesc condițiile de calitate ale plăcilor fibrolemnoase.

Din punct de vedere tehnic este corect să se calculeze rezistența la rupere bazată pe sarcina de rupere înregistrată, dar după cum se poate vedea, concluziile la aprecierea calității plăcii pot fi greșite. Astfel se poate constata că plăcile cu o greutate pe suprafață egală, dar cu grosimi diferite, pot da valori diferite pentru P și k_b. O placă cu densitate mai mică, adică cu o grosime mai mică, poate rezista unei sarcini de rupere mai mari înainte de a se rupe decît o placă mai subțire și cu o densitate mai mare. Am putea fi întrebați, pe bună dreptate, care dintre aceste valori este hotărîtoare în practică. Personal, cred că sarcina de rupere, adică forța P, este factorul care influențează cel mai mult structura de rezistență, de exemplu în

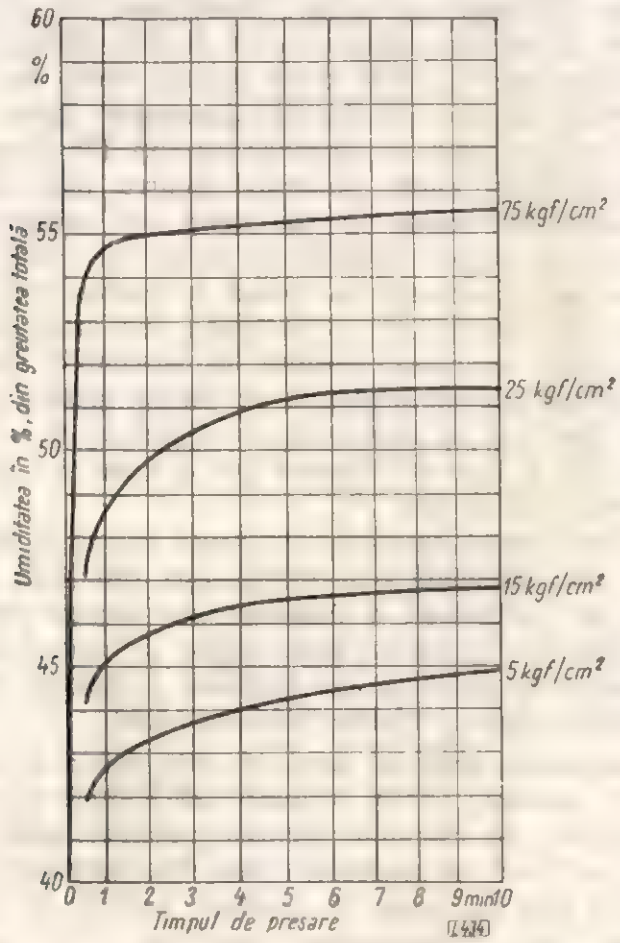


Fig. 5. Creșterea uscăciunii obținute prin prelungirea timpului de aplicare a diferitelor presiuni. Viteza de drenare 54 DS. Viteza de drenare în secunde determinate cu aparatul de încercat Defibrator. Temperatura straturilor la presare 30°C.

construcții, indiferent de valoarea lui k_b. Valoarea lui P este aceea care dă indicații la alegerea distanței care trebuie folosită între suporți, adică distanța dintre stîlpi.

Am găsit că folosind o cantitate egală de materie primă putem fabrica o placă fibrolemnoasă cu o rezistență la rupere ridicată, numai prin reducerea densității și sporirea corespunzătoare a grosimii. Soluția propusă a fost creșterea gradului de uscare a foilor umede prin instalarea unei prese prealabile. Pentru a afla presiunea și ciclurile care ar fi necesare pentru această operație, în laboratoarele noastre am făcut cîteva probe, ale căror date sînt prezentate în diagrama din fig. 5. Aici se poate vedea că dacă presa este proiectată pentru o presiune

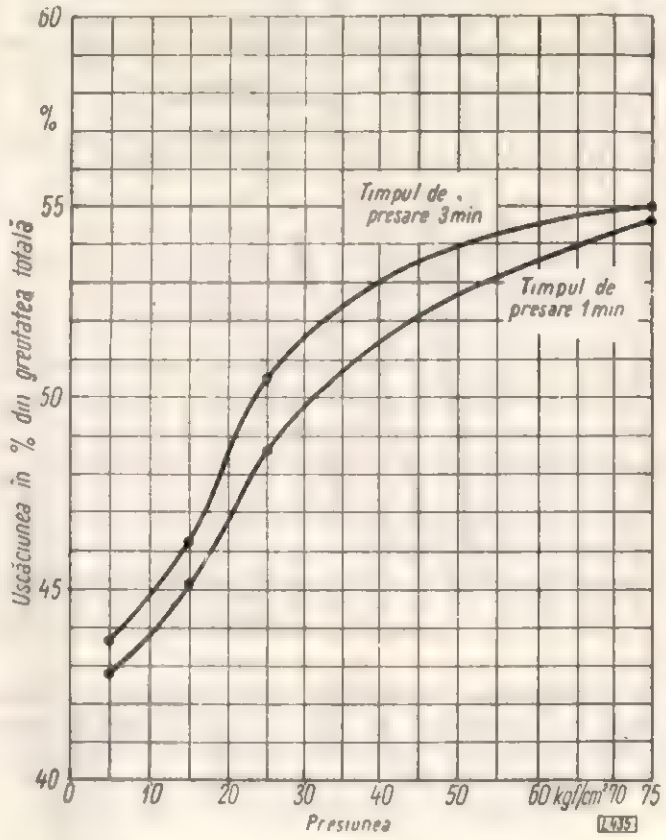


Fig. 6. Presarea la rece a stratului de fibre umed. Curbele indică uscăciunea după presare timp de 1 și 3 minute. Materia primă: aproximativ 90% pin, 10% lemn de foioase. Timp de drenare 55 DS. Temperatura stratului ud 30°C.

de 50 kgf/cm², se obține o umiditate de 52%, iar la 75 kgf/cm² o umiditate de 54%. Astfel de prese pot primi una sau mai multe foi în același timp.

Se pune întrebarea dacă economia de căldură prin sporirea gradului de uscare cu circa 2% motivează costul sporit necesitat de creșterea presiunii de la 50 la 75 kgf/cm².

Presele construite pentru presiuni înalte sînt foarte costisitoare și trebuie remarcat că prețul acestui tip de presă fără plăci calde nu se deosebește practic de cel al unei prese cu platane calde cu multe deschideri, pentru 50 kgf/cm², echipată cu un număr obișnuit de platane calde. În presa prealabilă, durata presării este desigur foarte scurtă, dar sistemul hidraulic trebuie proiectat pentru aceeași presiune. Dacă este nevoie de asemenea presiuni înalte, trebuie mărită stabilitatea plăcii fixe și cea a plăcii inferioare mobile a presei, astfel încît ceea ce se cîștigă prin reducerea numărului de platane este practic anihilat.

Trebuie de asemenea să se țină seamă că placa superioară a presei și coloanele presei sînt expuse la un număr de 20—25 de ori mai mare de solicitări repetate. Solicitările pot cauza ruperea prin obosire.

Diagrama din fig. 6 arată cu cît devine mai uscată foaia udă dacă timpul de presare crește de la 1 la 3 minute. Timpul de presare este influențat de măsurile luate pentru îmbunătățirea drenării.

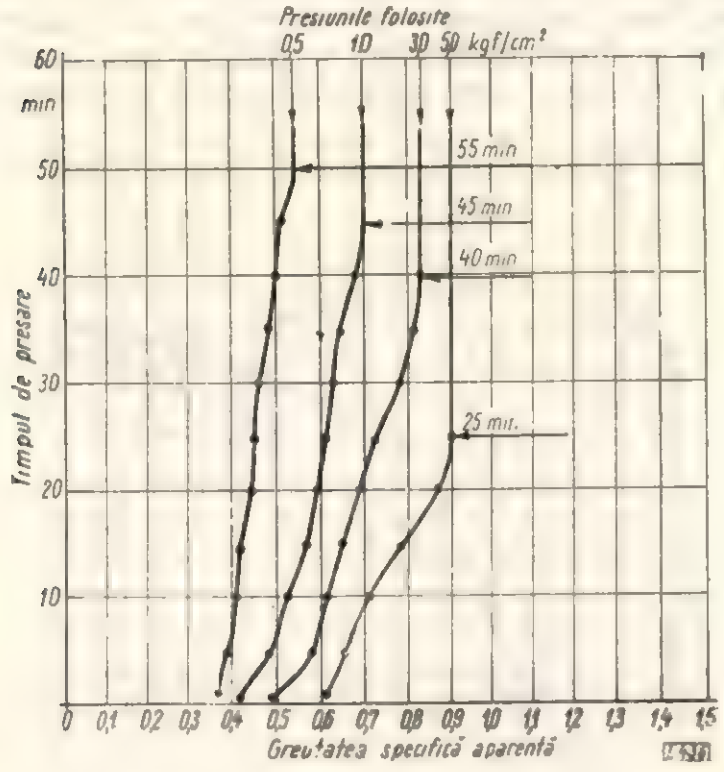


Fig. 7. Creșterea densității prin presarea plăcilor de fibră cu presiuni de 0,5—5 kg. Materia primă: circa 90% pin, 10% lemn de foioase. Timpul de drenare a pastei 55 DS. Temperatura presei 200°C. Greutatea stratului circa 7 kg/m².

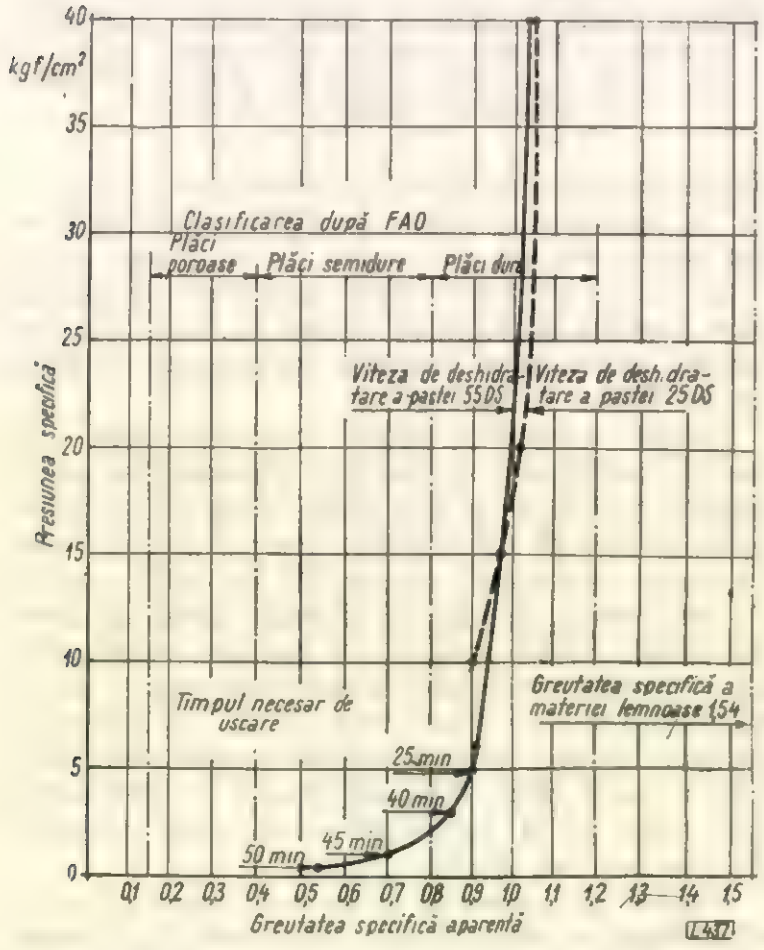


Fig. 8. Creșterea greutății specifice aparente în funcție de creșterea presiunii în presa de uscare la 200°C.

Un grad înalt de uscăciune al plăcii umede se poate atinge prin echiparea mașinii de umezit cu role adiționale de presare.

O umiditate sub 50% se poate obține cînd pasta are o capacitate de drenare potrivită, dar dacă pasta este puțin mai brută, este greu să se atingă și 40%. În sfîrșit, alegerea unuia sau altui sistem este o problemă de economie de căldură.

În legătură cu acest lucru trebuie subliniat că se pot ivi dificultăți prin forfecarea interiorului stratului umed cînd se folosesc presiuni foarte ridicate.

Faza următoare a cercetării noastre a fost stabilirea presiunii necesare în presă în timpul tratamentului. Diagrama din fig. 7 arată cîteva din rezultatele obținute cînd se presează la cald foi umede într-o presă prealabilă la 75 kgf/cm² și 30°C. Nu s-au folosit dispozitive de distanțare în timpul presării la cald. S-au folosit totuși site și plăci de metal. După cum se poate vedea este posibil chiar la presiuni foarte joase, ca de pildă la 0,5 kgf/cm² în presa caldă, să se atingă o densitate de 0,54. Dacă presiunea crește la 5 kgf/cm², placa capătă o densitate de 0,9. Din diagrama din figura 8 vedem că pentru a atinge densitatea de 1, este nevoie să sporim presiunea pînă la 20—25 kgf/cm². În figura 8 s-au trasat două curbe: curba cu linie întreruptă pentru plăcile fibrolemnoase făcute din pastă cu un timp de drenare de 55 DS (secunde Defibrator) și curba punctată pentru plăci fibrolemnoase din pastă cu un timp de drenare de 25 DS. Se poate observa că pasta mai brută are nevoie de o presiune mai joasă la început dar mai tirziu are nevoie de o presiune mai ridicată în comparație cu pasta rafinată în prealabil. Timpul de presare necesar pentru a se atinge uscarea completă este dat în diagramă și vedem că la o presiune de 1 kgf/cm² timpul de drenare s-a redus la numai 25 minute.

Cauza acestui fenomen nu poate consta în faptul că a fost eliminată mai multă apă din foaia udă, deoarece s-a folosit o presiune de presare prealabilă de 75 kgf/cm². Cauza poate fi mai degrabă diferența în valoarea de transfer a căldurii între platanele calde și plăcile fibrolemnoase.

Rezultatele obținute arată că este posibil ca folosind o presiune relativ scăzută, adică prese cu plăci construite, de exemplu, pentru presiuni medii de 5—7 kgf/cm², să se obțină plăci fibrolemnoase care să facă față nu numai la normele indicate de FAO pentru plăci fibrolemnoase semidure, ci și pentru cele dure.

Aceasta duce la necesitatea studierii posibilităților tehnice de proiectare a unor tipuri de presă care să fie cît mai economice.

Una dintre cele mai importante condiții care trebuie să fie realizată este ca presa să lucreze la timpi foarte reduși de presiune, fără a dăuna celorlalte proprietăți ale plăcii. Este de asemenea important ca investițiile pentru utilaj să fie cît mai reduse pentru un timp mai lung de presare, compensarea făcîndu-se prin introducerea de unități adiționale.

De aceea am considerat, în special, două sisteme complet diferite : unul folosind presa caldă obişnuită, construită pentru presiuni joase şi folosind bare de distanţare, iar celălalt format din aşanumita „presă stivă", în care plăcile calde sînt alimentate pe rînd pe la partea inferioară. Cu ajutorul cilindrilor hidraulici, blocul de plăci calde este ridicat cu o treaptă şi este menţinut în această poziţie de suporţii înseraţi dedesubt. Cilindrii hidraulici pot fi coborîţi şi pot primi o placă fierbinte adiţională. În acest fel plăcile calde circulă continuu spre partea de sus a presei, de unde platanul superior este înlăturat, extrăgindu-se placa fibrolemnoasă. Se coboară apoi platanul fierbinte pentru a primi o nouă placă preformată pentru a fi introdusă în presă.

Pe baza datelor furnizate de Motala Verkstad s-au calculat costurile pentru ambele sisteme şi în

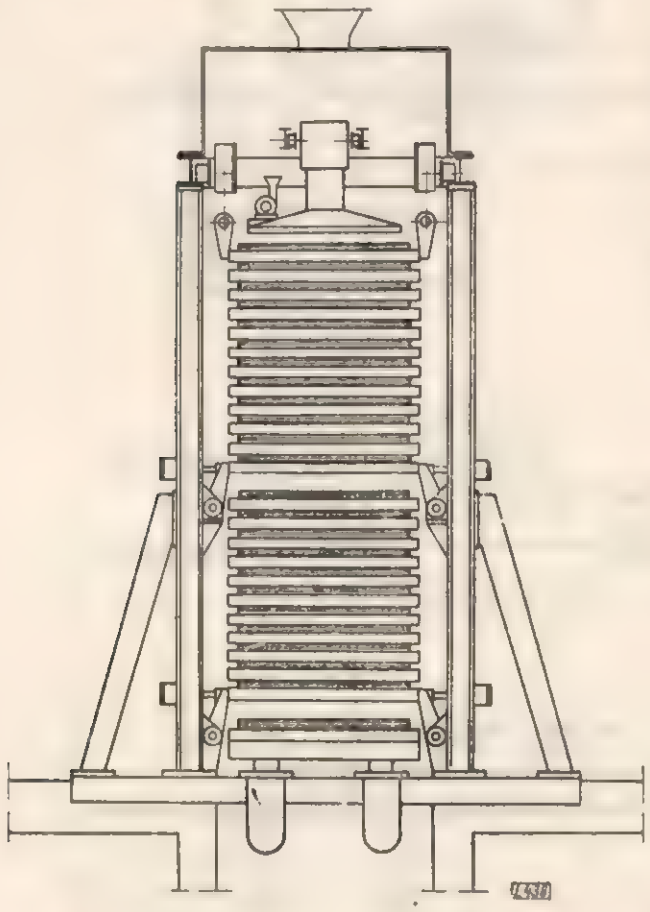


Fig. 9. Fabricarea plăcilor de fibră semidure. „Presa stivă".

general se poate spune că ele nu diferă prea mult din punct de vedere al investiţiilor. Ambele sisteme prevăd utilaje de presare prealabilă construite pentru sarcini de 50 kgf/cm^2 şi în unele cazuri covorul de presat este alimentat în două prese calde obişnuite cu 20—25 deschideri, construite pentru o presiune de 8 kgf/cm^2, iar în celelalte cazuri plăcile sînt introduse într-o „presă stivă" cu 50 etaje.

La compararea acestor două prese trebuie să se ia în considerare sistemele de încălzire existente pentru diferitele prese. Verificările executate în laboratorul nostru au arătat că atunci cînd se fabrică o placă semidură de 1/2", cu densitatea de 0,55, plăcile cu cele mai bune proprietăţi au fost obţinute la temperaturi de presare de 300°C şi chiar de 350°C. În acelaşi timp, timpul de uscare a fost redus cu 20—25 minute. O altă observaţie interesantă, făcută în cursul acestor verificări, constă în faptul că, probabil din cauza presiunilor ridicate folosite la presarea prealabilă, aceste plăci au putut fi uscate fără plăci de protecţie. Urmarea este că la nevoie pot fi fabricate plăci netede pe ambele feţe. Pentru plăcile de protecţie au fost folosite foi de cupru. Ele asigură o bună suprafaţă a plăcilor însă rămîne de văzut dacă pot rezista fără să crape la schimbările continui de temperatură.

Dispozitivele de distanţare pot fi folosite cu bune rezultate. Stratul de fibre al plăcii pare să se contragă momentan şi în acest mod lasă o trecere liberă pentru abur. Dacă se utilizează prese obişnuite cu temperaturi de presare de 220—240°C, pentru a se realiza timpi mai scurţi de presare este posibil să se găsească agenţi de încălzire de alte tipuri decît aburul şi apa fierbinte. Desigur că acest lucru nu reprezintă dificultăţi de neînlăturat. Problema a fost discutată şi, printre alţi agenţi, s-a vorbit şi despre „Dowtherm". Acesta este un amestec de difenil şi oxid de difenil cu punctul de fierbere la peste 255°C. Avantajul acestui agent constă în faptul că temperatura necesară poate fi realizată fără a se folosi presiuni mai mari decît este necesar, pentru obţinerea circulaţiei agentului. Totuşi acest agent prezintă şi unele dificultăţi şi este şi foarte costisitor.

În ceea ce priveşte „presele stivă", problema se prezintă oarecum diferit, deoarece plăcile de presare trebuie să fie alimentate şi descărcate în mod continuu. Este posibil ca plăcile să se încălzească în timpul curselor ascendente în presă sau înainte de a fi introduse în ea. Desigur că această ultimă alternativă constituie procedeul cel mai convenabil, mai ales datorită faptului că plăcile, pentru a avea suficientă stabilitate, trebuie să aibă o capacitate suficientă de căldură în vederea uscării a 7 kg/cm^2 de placă de fibră cu umiditatea de 50%, la o scădere de temperatură de 60...80°.

Dacă se analizează avantajele acestor două sisteme de presare din punct de vedere al investiţiilor totale, se pare că „presa stivă" ocupă locul de frunte în ceea ce priveşte economicitatea. Aceasta se datoreşte faptului că ele pot fi construite pentru un număr relativ mare de plăci de presare, fără o schimbare în sistemul hidraulic. Un alt avantaj îl constituie faptul că toate plăcile fibrolemnoase sînt supuse unui tratament identic în timpul trecerii prin presă, atît în ceea ce priveşte presiunea, cît şi temperatura.

Figura 10 reprezintă o instalaţie completă pentru fabricarea plăcilor semidure cu grosimi de 7—15 mm. Nu este imposibil să se obţină şi grosimea de 20 mm, dar se pune chestiunea dacă în acest caz timpul de uscare nu ar fi prea lung pentru a fi economic.

În legătură cu aceasta se poate menţiona şi o altă observaţie interesantă, făcută în timpul expe-

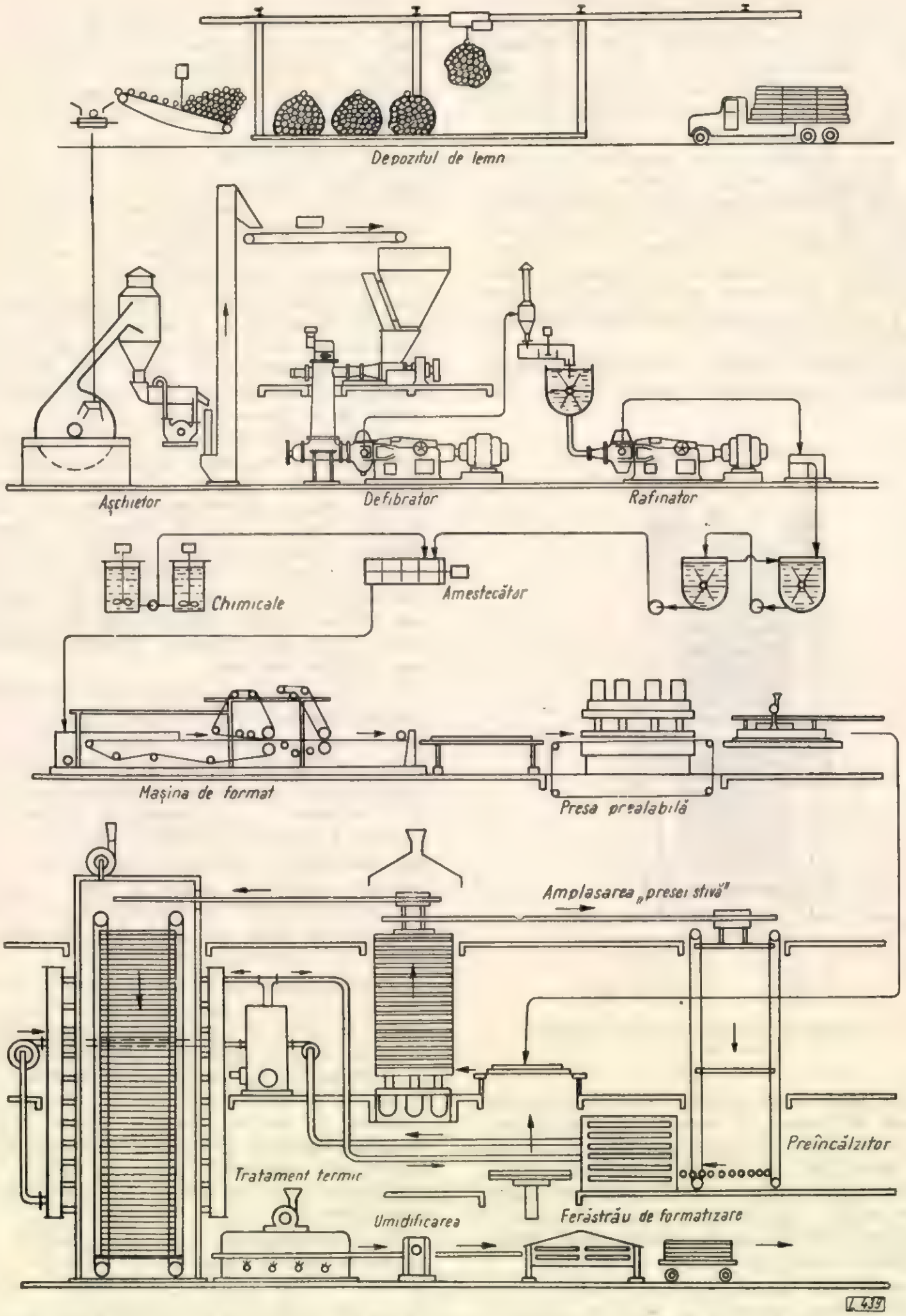


Fig. 10. Schema fabricării plăcilor de fibră semidure. Greutatea specifică aparentă 0,4—0,8 kg. Grosimea 6,5—20 mm.

rimentărilor. Au fost obținute valori foarte diferite pentru rezistența la rupere cînd au fost folosite plăci de protecție inoxidabile sau de cupru.

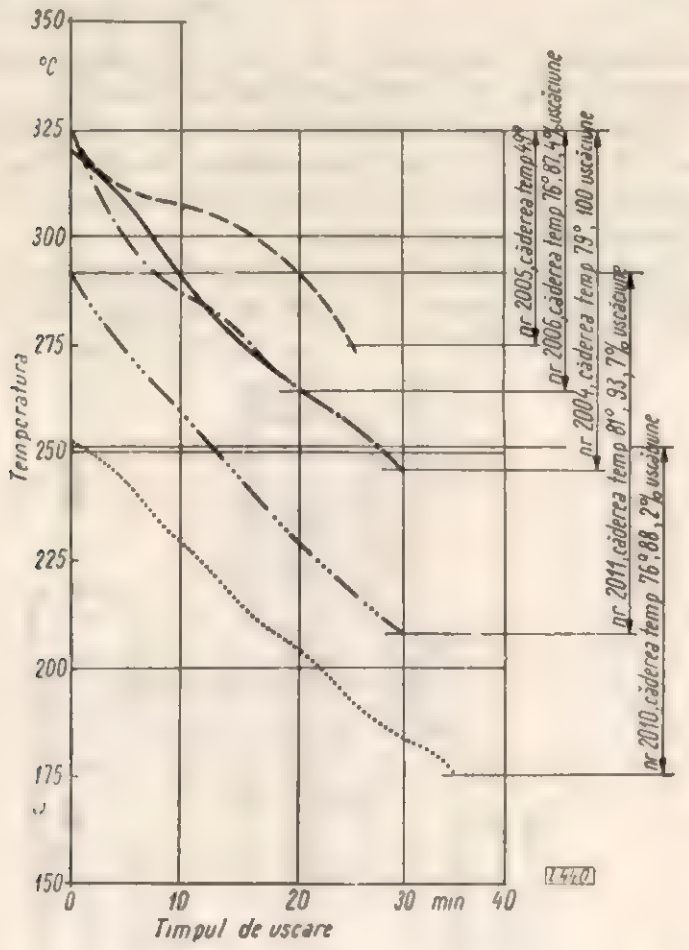


Fig. 11. Uscarea în presă a covorului ud de fibre cu plăcile presei preîncălzite. Uscăciunea covorului de fibre 49%. Greutatea pe suprafață 7 kg/m². Plăcile presei au fost încălzite electric la temperatura dorită. Curentul a fost întrerupt cînd s-a început presarea. Scăderea temperaturii în timpul presării a fost notată. Suprafața platanelor din cupru.

Încercarea nr.	Timpul de presare	Uscăciunea
2006	20 min	87,4%
2005	25 min	100,0%
2004	30 min	100,0%
2010	35 min	88,2%
2011	30 min	93,7%

Unele valori obținute în cursul încercărilor sînt reprezentate în diagrama din figura 12. Cauzele nu au fost cercetate îndeaproape, dar se presupune că se datoresc diferențelor de temperatură ale straturilor de la suprafață.

Deși nu sîntem pregătiți astăzi pentru a alege cel mai bun sistem de presare, deoarece nu au fost făcute calcule definitive, totuși se crede că prin eforturi unite se va elabora metoda cea mai eco-

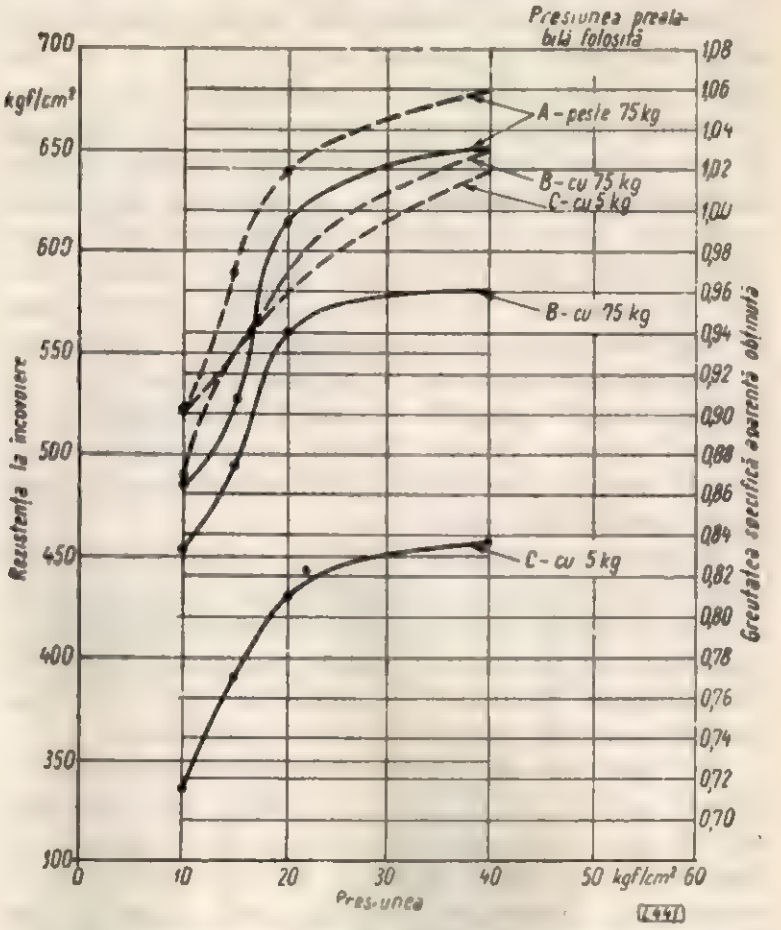


Fig. 12. Rezistența la încovoiere și greutatea specifică aparentă a plăcilor de fibră dure în funcție de creșterea presiunii de presare. Materia primă : aproximativ 90% pin, 10% lemn de foioase. Viteza de deshidratare a pastei 24 DS. Temperatura presei 200°C. Straturi ude de fibre presate prealabil ; *A* peste 75 kgf/cm², *B* 75 kgf/cm², *C* 5 kgf/cm². Uscăciunea obținut : *A* 54%, *B* 54%, *C* 42%.

nomică pentru producerea plăcilor fibrolemnoase semidure. Se vor elimina astfel nu numai dezavantajele menționate, dar se va lărgi și piața lor de desfacere în construcții și în industria de mobilă, cum și în domeniile de utilizare care încep a fi dominate de plăcile din așchii aglomerate.

Automatizarea încărcării și descărcării preselor hidraulice cu multe etaje din industria placajelor

Ing. Șt Alexandru

CZOxf. 832.282--087.3

Capacitatea de producție a unei întreprinderi pentru fabricarea materialelor stratificate este condiționată în mare măsură de productivitatea preselor hidraulice. Procedeul actual de lucru nu permite utilizarea intensivă a capacităților de presare existente. Încărcarea cu ajutorul liftului hidraulic și descărcarea manuală a preselor, metoda folosită în fabricile de placaje de la noi, nu corespunde cerințelor tehnicii moderne. Productivitatea muncii este scăzută datorită timpilor auxiliari relativ mari care se consumă la încărcarea și descărcarea presei și timpilor morți în care aceasta este neutilizată.

Introducerea separată a fiecărui pachet între platanele presei necesită un timp îndelungat și în această situație efectul căldurii acționează un timp diferit asupra parchetelor, influențînd negativ calitatea produsului finit.

Deservirea manuală a presei presupune eforturi fizice mari, munca desfășurîndu-se într-un mediu cald și viciat datorită vaporilor de fenol degajați. De asemenea se produce o uzură prematură a plăcilor de aluminiu. Numărul de muncitori este destul de ridicat, ceea ce afectează costul produsului.

La fabricile de placaje intrate în funcțiune în ultimii ani la noi, o linie de presare este deservită de 10 muncitori care sînt afectați direct locului de muncă și care prin automatizare pot îndeplini alte munci. La deservirea preselor mai lucrează încă 2—3 muncitori legați indirect de procesul de presare, activitatea acestora fiind concentrată la prepararea adezivului, sortarea și transportul furnirelor.

În urma efectuării unui studiu la CIL Tg. Jiu, CIL Gălăuțaș și CIL Rm. Vîlcea s-au obținut datele ce urmează.

Cu un număr mediu de 12 muncitori pe echipă se realizează, în medie, șapte presări pe oră, iar durata medie a unei șarje este 515″, din care :

— timpul de presare	300″
— încărcarea și închiderea presei circa	100″
— deschiderea presei și descărcarea pachetelor circa	115″
Total	515″

În cazul alimentării automate, și cu adezivul actual se pot realiza 9 presări pe oră respectiv : $9 \times 7 = 63$ șarje/schimb.

La 9 presări pe oră durata ciclului de lucru este de $3\,600 : 9 = 400$ s.

Calculînd diferența de timp dintre alimentarea manuală și cea automată, rezultă : 515″ — 400″ = 115″ timp neproductiv pe șarjă, în care presele așteaptă o nouă presare.

Vor trebui proiectate și puse în funcțiune instalațiile care în exploatare să reducă timpul auxiliar neproductiv. În acest caz, timpul de oprire a presei va corespunde duratei necesare pentru închiderea, deschiderea presei, inclusiv introducerea și scoaterea simultană a pachetelor pe cele 15 etaje. Restul operațiilor se vor desfășura înafara ciclului.

Pentru a ușura alimentarea presei, se utilizează un lift de 2,5 t care mecanizează numai faza de ridicare a pachetelor, introducerea în presă și descărcarea făcîndu-se manual.

Utilizarea liftului pentru ridicarea pachetelor la nivelul de încărcare a însemnat o importantă per-

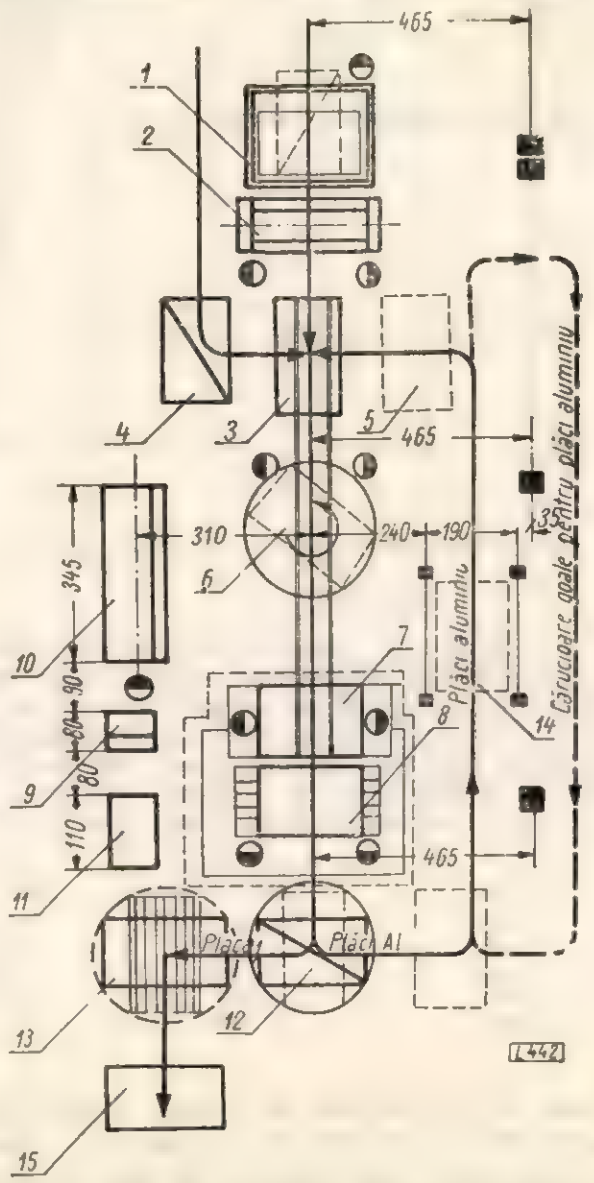


Fig. 1. Schema tehnologică actuală la instalația de presare a placajelor :

1 — cărucior cu furnir de miez așezat pe lift ; *2* — mașină de întins clei 2 400 mm ; *3* — dispozitiv pentru pregătit pachete furnire ; *4* — cărucior cu fețe furnir ; *5* — cărucior plăci aluminiu ; *6* — vagonet pentru alimentat presa ; *7* — lift hidraulic 2,5 t ; *8* — presă hidraulică ; *9* — tabloul de comandă a presei ; *10* — grup pompe acționat presa ; *11* — pompă apă supraîncălzită ; *12* — platformă rotativă pentru descărcarea presei ; *13* — rastel rotativ pentru răcit placaj ; *14* — cabină răcit plăci de aluminiu ; *15* — cărucior placaj.

fecționare a procesului de lucru, însă nu a rezolvat problema măririi capacității de producție a preselor.

Comparativ cu procedeul de lucru automat descris în continuare, se redă sumar procesul tehnologic actual (fig. 1).

Furnirul pentru miezuri se aduce cu ajutorul unui cărucior în fața mașinii de întins clei. Un

muncitor introduce cîte un furnir de miez în mașina de întins clei *2*, iar la ieșire furnirul este rotit în plan orizontal cu 90°. Lateral față de mașina de întins clei se găsește un cărucior cu furnir pentru fețe *4* și unul cu plăci de aluminiu *5*. Pe dispozitivul de pregătit pachete *3* se așază o placă de aluminiu, un furnir de față, apoi un furnir de miez deasupra căruia se așază încă un furnir de față și o placă de aluminiu pentru placajul din trei straturi. Această succesiune se repetă de 15 ori, corespunzător celor 15 etaje ale presei. Pachetele se așază pe platforma vagonetului care se rotește cu 90°, astfel ca dimensiunea mare a pachetelor să fie paralelă cu dimensiunea mare a platanelor presei.

Vagonetul se așază pe liftul hidraulic de 2,5 t 7. Introducerea pachetelor în presă se face prin împingere manuală de către doi muncitori care însoțesc în mișcarea pe verticală vagonetul. La fiecare etaj se introduce cîte un pachet. Descărcarea presei se face de către doi muncitori, manual, în condiții grele, bucată cu bucată, foile de aluminiu deteriorîndu-se prin lovire, pe platforma de descărcare.

De pe platformă, plăcile de aluminiu și foile de placaj se iau manual, și se așază într-un rastel rotativ *13*.

Cărucioarele încărcate cu plăci de aluminiu se introduc în cabina de răcit iar după răcire cărucîorul este dus în fața mașinii de întins clei.

Organizarea rațională a locului de muncă și mecanizarea fazei de ridicare a pachetelor la presă reprezintă un progres însemnat în perfecționarea procesului de producție, însă pentru etapa actuală această soluție nu mai poate satisface condițiile impuse de o producție modernă.

În întreprinderile noastre este necesar ca presele pentru placaje, panele, panouri de mobilă etc. să fie echipate cu instalații de alimentare și evacuare cu capacitate corespunzătoare. Cu ajutorul acestora producția preselor va fi considerabil mărită, îmbunătățindu-se rentabilitatea întreprinderii.

Presele hidraulice cu 15 etaje sînt mașini ciclice, monopoziționale, cu mai multe etaje de lucru, la care durata ciclului tehnologic este egală cu durata ciclului de lucru. Efectuarea unei presări are loc în timpul unui ciclu tehnologic T_T care este egal cu suma timpilor de bază și auxiliari.

La instalațiile automatizate de genul celor descrise în cuprinsul articolului, încărcarea și descărcarea presei se fac simultan și durează circa 10 s la o viteză de deplasare a șarjei de circa 0,16 m/s pe distanța de 1,60 m. Productivitatea teoretică QT este :

$$QT = \frac{60\ i}{T_T} = \frac{60\ i}{t_T + t_a} \text{ (buc./oră)}$$

unde :

i — numărul de piese realizate la o presare = 15 buc ;

T_T — durata ciclului tehnologic.

$$T_T = t_T + t_a$$

$$t_a = t_1 + t_2$$

în care :

t_T — durata timpului de bază de presare;

t_a — durata timpilor auxiliari ;

t_1 — durata evacuării și introducerii șarjei în presă și închiderea presei = 35″ :

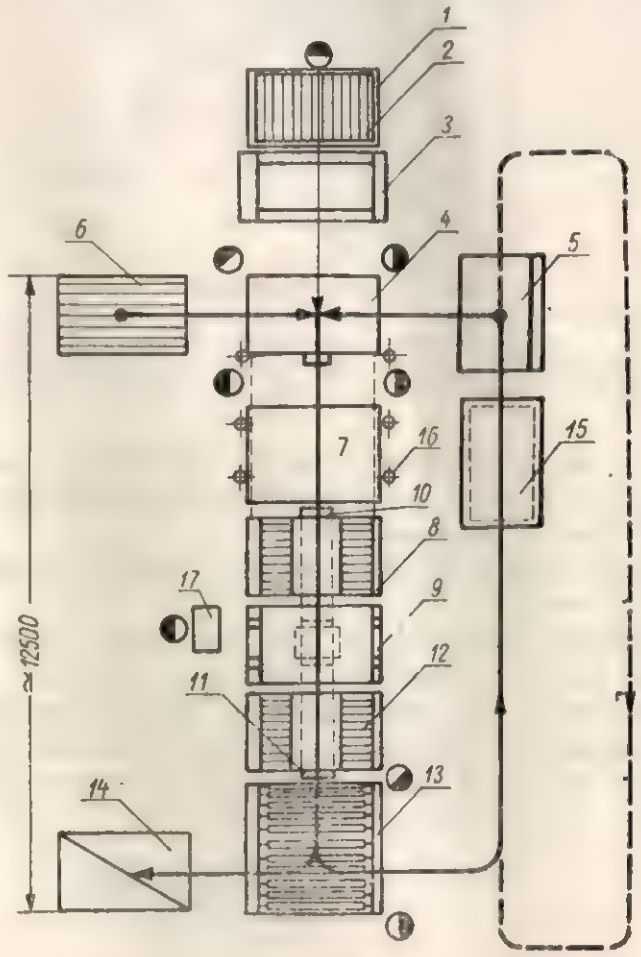
t_2 — durata deschiderii presei = 55″.

Din relațiile de mai sus rezultă :

$$QT = \frac{60 \times 15}{5' + 1'30''} = \frac{900}{6'30''} = 138 \text{ buc/h.}$$

Condiția pentru ca ciclul să poată fi reînceput este ca șarja următoare să fie pregătită în cel puțin 6′30″ corespunzătoare duratei unui ciclu.

Din scurta analiză prezentată mai sus rezultă că introducînd automatizarea încărcării și descărcării preselor, există importante rezerve pentru creșterea



17443

Fig. 2. Schema tehnologică a unei instalații de alimentare și descărcare automată a presei cu 15 etaje :

1 — lift hidraulic ; *2* — platformă cu furnir de miez ; *3* — mașină de întins clei ; *4* — loc pentru asamblare pachete ; *5* — cărucior cu plăci aluminiu ; *6* — cărucior cu furnir de față ; *7* — pachete asamblate pe transportor ; *8* — instalație de alimentare cu 15 etaje ; *9* — presă cu 15 etaje ; *10* — împingător ; *11* — extractor ; *12* — instalație de descărcare cu 15 etaje ; *13* — masa cu role pentru descărcarea pachetelor ; *14* — rastel pentru răcit plăci ; *15* — cabina pentru răcit plăci ; *16* — role de ghidaj ; *17* — pupitru de comandă.

productivității muncii. Pentru ca operațiile premergătoare alimentării să se facă în afara ciclului, iar durata lor să fie cel mult egală cu durata ciclului de bază, este necesar ca instalația prevăzută (fig. 2) să funcționeze pluripozițional.

Liftul hidraulic *1* servește pentru introducerea la nivel constant a furnirului de miez în mașina de

întins clei *3* care este prevăzut cu grup de comandă și antrenare conform fig. 3.

Pe platforma liftului se așază un cărucior *2* cu miezuri de furnir, încărcătura avînd o înălțime de 1,00 — 1,25 m.

Furnirele se introduc manual între valțurile mașinii de întins clei, limitatorul *b* avînd rolul de a

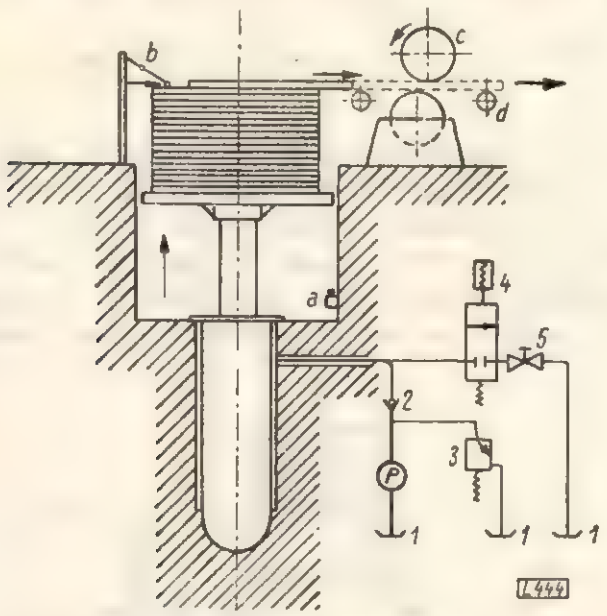


Fig. 3. Lift hidraulic :

1 — rezervor de ulei ; *2* — ventil de reținere ; *3* — ventil de siguranță ; *4* — ventil magnetic ; *5* — robinet reducție ; *a* — limitator cursă (inferior) ; *b* — limitator cursă (superior și comandă ridicarea) ; *c* — mașină de întins clei ; *d* — role de susținere ; *p* — pompă.

regla poziția căruciorului cu furnire față de valțul inferior al mașinii și de a comanda automat deplasarea liftului pe verticală.

Contactorul *a* limitează poziția finală inferioară a platformei liftului.

Formarea pachetelor se face pe un lift hidraulic *4* care permite pregătirea unei șarje în cazul cînd a intervenit vreo defecțiune la restul instalației. Prin aceasta se realizează o legătură flexibilă între mașina de întins clei și instalația de alimentare a presei.

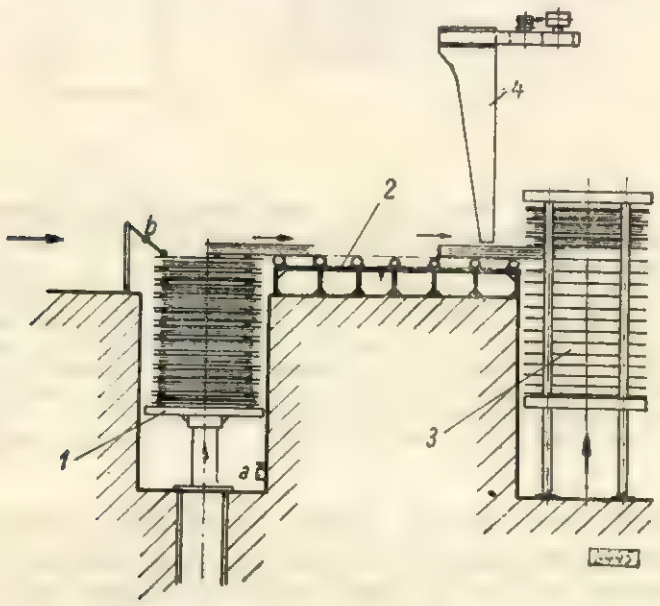


Fig. 4. Schema tehnologică de alimentare, transport și introdus în presă a pachetelor :

1 — lift hidraulic pentru stocarea parchetelor ; *2* — transportor de alimentare ; *3* — instalația de alimentare a presei ; *4* — împingător ; *a* — limitator de cursă inferior ; *b* — limitator de cursă superior.

După ce instalația de alimentare *8* a fost descărcată și pachetele formate au fost introduse în presă, ciclul de încărcare a rastelului *8* se repetă.

Prin intermediul transportorului 7 fiecare pachet ajunge în instalația de alimentare *8*. Aceasta împreună cu împingătorul *10*, instalația de descărcare *12*, extractorul *11* și transportoarele de legătură servesc la încărcarea și descărcarea simultană a presei ceea ce aduce importante avantaje.

Evacuarea individuală a pachetelor presate din instalația de descărcare (fig. 5) se face cu ajutorul

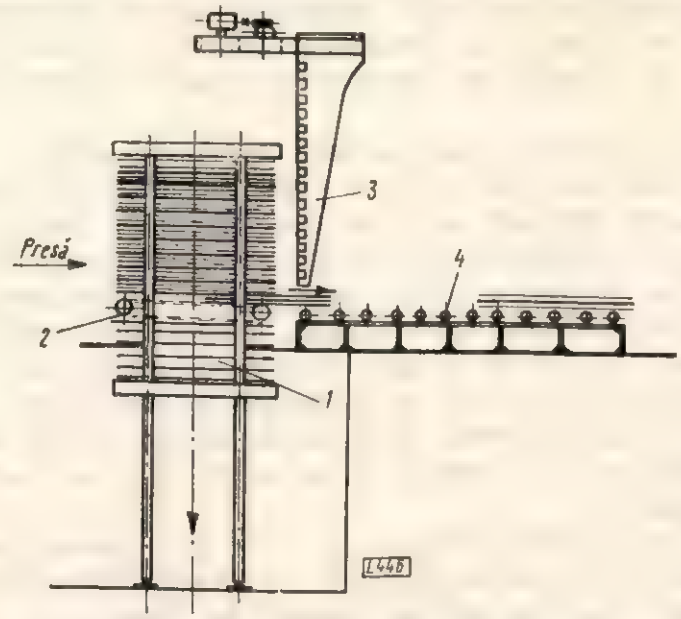


Fig. 5. Schema tehnologică de descărcare a presei, evacuare și desfacere a pachetelor :

1 — instalație de evacuare ; *2* — transportor de evacuare cu lanț ; *3* — extractor ; *4* — transportor role libere.

transportorului *2*, iar pentru desfacerea manuală a acestora este prevăzută masa cu role *4*.

În continuare se dau explicații asupra alimentării și evacuării presei, obiectul de bază al automatizării descrise.

Transportorul cu lanț *1* (fig. 6 a) aduce pachetele pregătite, introducîndu-le unul după altul în instalația de alimentare *2*. Fiecare pachet deplasează prin intermediul unui contactor instalația *2* cu un etaj mai sus. În timp ce instalația *2* se încarcă din rastelul *4*, pachetele sînt evacuate prin intermediul transportorului cu role *5*. Presa este închisă.

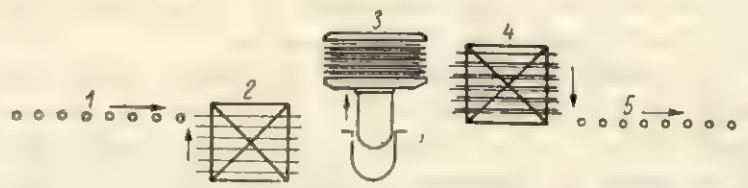


Fig. 6 a. Începerea alimentării, presării și descărcării :

1 — transportor pentru alimentare ; *2* — instalație de încărcare ; *3* — presă în poziție închisă ; *4* — instalație de descărcare ; *5* — transportor cu role.

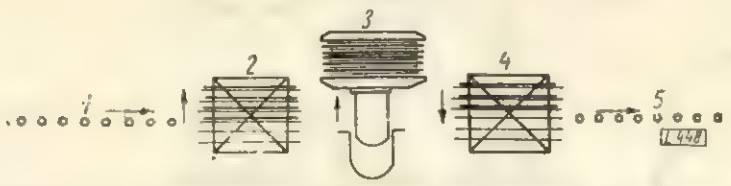


Fig. 6 b. Continuare alimentare, presare, descărcare :

1 — transportor pentru alimentare ; *2* — instalație de încărcare ; *3* — presă în poziție închisă ; *4* — instalație de descărcare ; *5* — transportor cu role.

Instalația de alimentare este aproape încărcată (fig. 6 b), presa este închisă, instalația de descărcare este aproape descărcată (fig. 6 b).

La descărcarea ultimului etaj, acesta acționează asupra unui contact de fine de cursă și comandă ridicarea dispozitivului în poziție inițială.

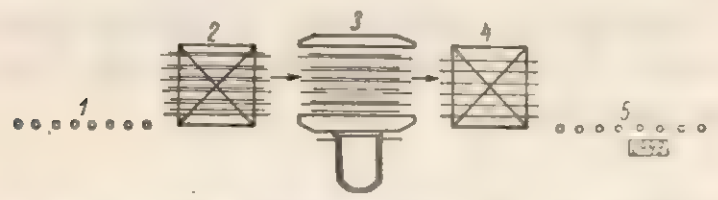


Fig. 6 c. Presa deschisă înainte de descărcarea și încărcarea simultană :

1 — transportor pentru alimentare ; *2* — instalație de încărcare ; *3* presă în poziție deschisă ; *4* — instalație de descărcare ; *5* — transportor cu role.

În momentul deschiderii presei (fig. 6 c), instalația de alimentare este încărcată iar instalația de evacuare se găsește în poziția superioară, gata pentru încărcare.

— numărul de etaje 15,
— mărimea platanelor 2 350×1 350 mm,
— încărcare pe latura de 2 350 mm —
— numărul platanelor 16,
— deschiderea maximă între platane, mm 75
— cursă, în mm 1 125
— viteza de închidere, circa 2,5 m/min
— viteza de presare, circa 37 mm/min.

Avantajele automatizării încărcării și descărcării presei constau în următoarele :

a) reducerea numărului de muncitori afectați direct procesului presării, de la 10 la 8 pentru o presă ;

b) eliminarea efortului fizic la operația de încărcare și descărcare a presei ;

c) creșterea calității produsului și reducerea prețului de cost ;

d) ridicarea productivității presei de la 7 la 9 prosări pe oră.

Durata unui ciclu conform ciclogramei întocmite (fig. 7) va fi :

3600 : 9 = 400 s, cu o rezervă pe ciclu de 10 s.

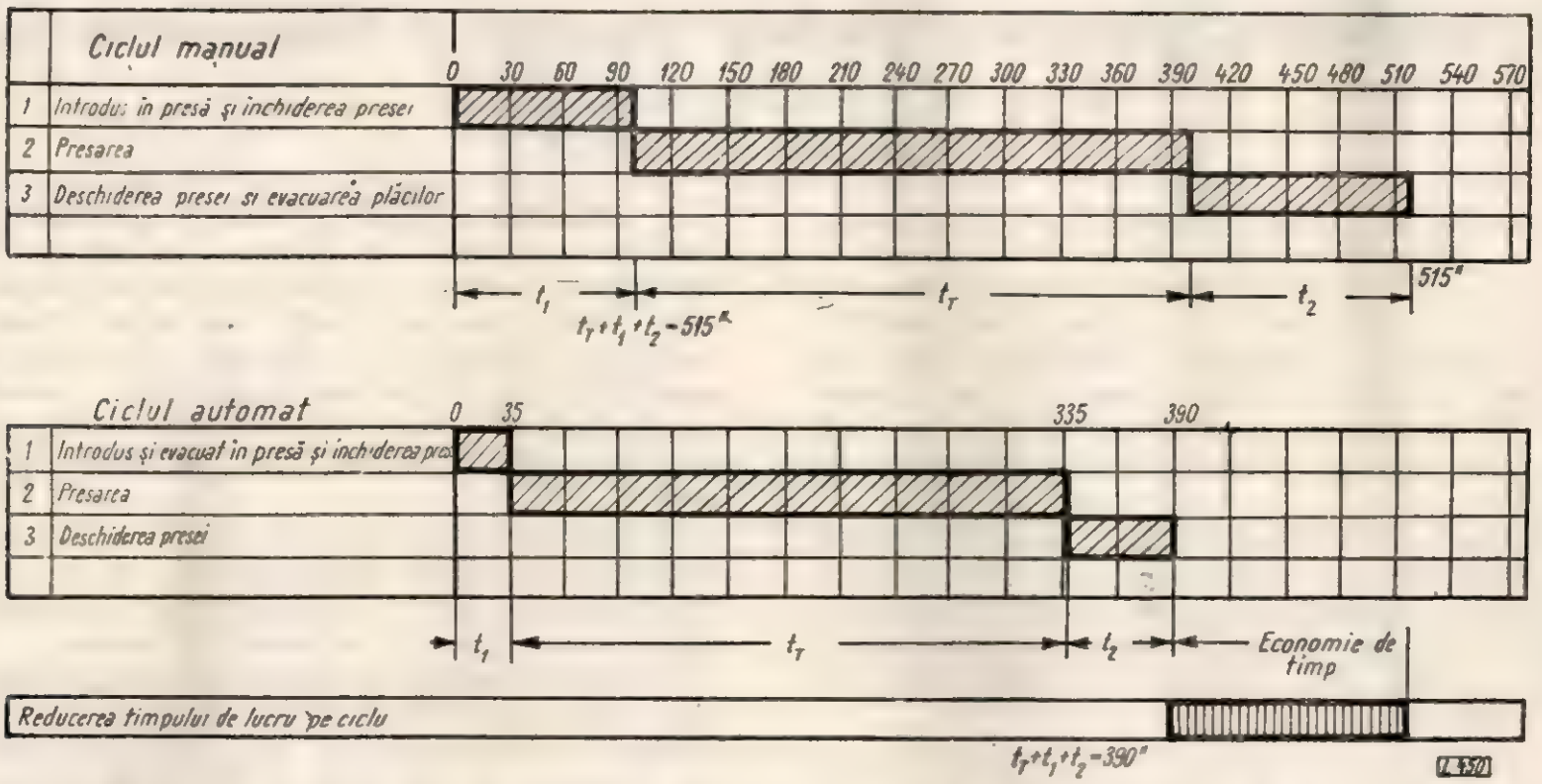


Fig. 7. Ciclograma de lucru la instalațiile de alimentare, presare și evacuare a preselor pentru placaje.
Operațiile de pregătire a pachetelor, transport pachete, introdus în instalația de alimentare se realizează în afara ciclului și au o durată ⩽ cu durata ciclului de lucru. Aceeași situație și cu operațiile de desfacere a pachetelor și transportul plăcilor.

În momentul cînd presa este deschisă, aceasta acționează asupra unui contactor, punînd în funcțiune extractorul care se deplasează spre presa 3, scoțînd pachetele. Concomitent împingătorul introduce în presă șarja pregătită pe instalația de alimentare. Presa se închide, încărcarea și descărcarea instalațiilor reîncepînd.

Răcirea plăcilor de aluminiu așezate pe cărucioarele *5* se face în cabina *15* (fig. 2).

Caracteristicile principale ale presei hidraulice pentru care s-a prezentat procesul tehnologic de mai sus sînt următoarele :

Timpii respectivi pe faze vor fi la placajul de 4 mm :

— timpul de presare 300 s
— deschiderea presei 55 s
— încărcarea, descărcarea și închiderea presei 35 s
Total 390 s.

Din ciclograma de mai sus reiese că alimentarea automată aduce o însemnată reducere a ciclului de lucru. Operațiile de pregătire a pachetelor ca și desfacerea lor se realizează în afara ciclului.

Analizînd structura ciclului de presare rezultă că prin folosirea unor adezivi cu priză mai rapidă există posibilitatea de a spori şi mai mult productivitatea instalaţiei.

Din cele expuse reiese în mod concludent că automatizarea încărcării şi descărcării preselor este o soluţie care se impune pentru mărirea capacităţii preselor existente cît şi a celor ce se vor instala.

O problemă importantă care va trebui să fie rezolvată este aceea a sincronizării comenzilor electrice.

Mecanizarea alimentării şi chiar semiautomatizarea îşi justifică aplicarea şi la presele pentru furniruirea panourilor de mobilă chiar dacă acestea au mai puţine etaje, avînd în vedere mărirea productivităţii muncii şi reducerea efortului fizic al muncitorilor.

Avantajele de ordin tehnic şi economic expuse justifică pe deplin realizarea la noi în ţară a unor asemenea instalaţii.

Tînărul inginer

Rezistenţa la oboseală a lemnului de brad în funcţie de umiditatea, greutatea specifică aparentă şi temperatura sa*

Dr. ing. **Gh. I. Pană**, ing. **N. Surupăceanu**,
ing. **M. Dupu** şi **V. Mitrea**

CZOxf. 812.78 : 812.1/3

Încercările la oboseală, începute în mod sistematic la materialele metalice de căi ferate, la care se cerea o deosebită securitate în exploatare, s-au extins şi la lemn datorită în primul rînd necesităţilor construcţiilor aeronautice, făcîndu-se exclusiv pe lemnul de molid şi ulterior asupra lemnului masiv de alte specii, cum şi asupra materialelor pe bază de lemn (produse stratificate, plăci fibrolemnoase etc.).

Lemnul, ca şi alte materiale, supus la eforturi repetate, cum este cazul unor piese din construcţia avioanelor, podurilor, vagoanelor sau a maşinilor (biele, tije oscilante etc.) supuse la solicitări variabile, se rupe brusc, înainte de a atinge limita de rezistenţă statică.

Prin dezvoltarea industriei aeronautice şi a construcţiei de maşini, în special a celor agricole în R.P.R., problema rezistenţei la oboseală a diferitelor materiale a devenit actuală pentru producţie, în afară de interesul ştiinţific pe care-l comportă.

Datele cu privire la rezistenţa lemnului la oboseală găsite în literatura de specialitate sînt în general de orientare, datorită lipsei unor metode standardizate pentru încercări.

Comparînd maşinile şi metodele pentru încercarea lemnului la oboseală cu cele utilizate la metale, se constată că pentru încercarea lemnului nu s-au construit maşini cu caracter specific, ci s-au adaptat maşinile pentru încercarea metalelor.

La încercările efectuate, forma şi dimensiunile epruvetelor, numărul de alternanţe pe unitatea de timp, numărul limită de alternanţe la care se produce ruperea epruvetei, indice care serveşte pentru exprimarea rezistenţei la oboseală, caracteristicile materialului etc. nu au fost fixate după o metodă standardizată. În aceste condiţii de încercare sînt explicabile valorile diferite, găsite de diverse laboratoare.

La lemn nu s-au făcut studii relative la influenţa concentrării eforturilor unitare pe epruvete cu crestături sau privitoare la influenţa stării suprafeţei piesei asupra limitei de rezistenţă la oboseală.

Încercările efectuate de autori de a utiliza maşinile pentru metale cu epruvete rotative nu au dat rezultate satisfăcătoare, fie din cauza imposibilităţii adaptării de epruvete cu un diametru mai mare de 5 mm (la maşinile de tip Schenk), fie din cauza imposibilităţii de fixare în mandrine a capetelor cilindrice ale epruvetei (la maşinile sovietice marca NU). În ultimul caz se produce o concentrare de eforturi la limita de încastrare a epruvetei în mandrină, provocînd astfel ruperea înainte de atingerea limitei de oboseală.

Studiile relative la influenţa umidităţii şi greutăţii specifice aparente ale lemnului asupra rezistenţei sale la oboseală sînt extrem de rare. Influenţa temperaturii lemnului supus la solicitări variabile nu este încă cercetată (literatura nu citează date în această privinţă).

De aceea, această lucrare are ca scop stabilirea influenţei acestor factori asupra rezistenţei lemnului la oboseală.

---

* Lucrare elaborată în cadrul Institutului de mecanică aplicată „Traian Vuia" al Academiei R.P.R.

Metoda de lucru

Încercările la oboseală au fost făcute prin încovoiere cu cicluri simetrice alternante, folosindu-se epruvete rotative solicitate în consolă, la frecvența de 1 500—2 800 cicluri/min.

Formula de calcul aplicată a fost cea clasică :

$$\sigma - 1 = \frac{32\,Pl}{\pi\,d^3}$$

în care :

σ — 1 este rezistența la oboseală, în kgf/cm^2;
P — sarcina de solicitare, în kgf ;
l — distanța de la punctul de aplicare a sarcinii la secțiunea de rupere (solicitată prin momentul maxim), în cm ;
d — diametrul epruvetei, în cm.

Determinarea rezistenței la oboseală a lemnului s-a făcut cu ajutorul unor mașini construite special în acest scop.

Tipul de mașină (fig. 1) construit este corespunzător pentru epruvete rotative asupra cărora se aplică sarcina concentrată. Mașina se compune din-

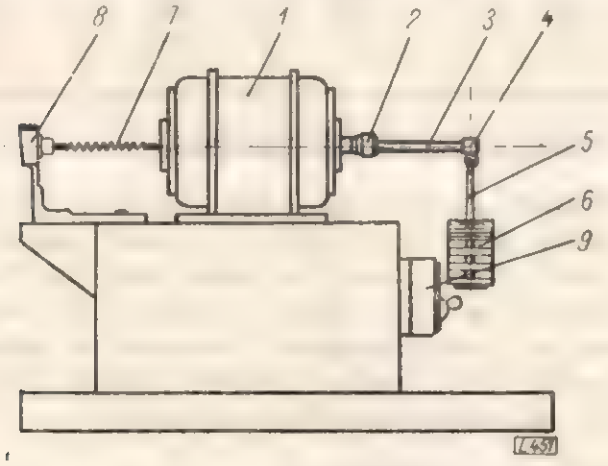


Fig. 1. Mașină pentru încercat rezistența lemnului la oboseală cu epruvete rotitoare.

tr-un electromotor *1* având la o extremitate a axului o mandrină *2* pentru fixarea capătului de formă tronconică al epruvetei *3*. La celălalt capăt al epruvetei este fixată o mufă cu rulmenți oscilanți *4* de care, prin intermediul unei tije *5*, se leagă greutăți *6* formate din piese metalice de diferite mărimi. La celălalt capăt al axului motorului, prin intermediul unui arc spiralat *7*, se înregistrează la un contor *8* numărul de rotații. Cînd se produce ruperea epruvetei, greutățile acționează un întreruptor *9*, care oprește automat motorul.

Pentru încercarea epruvetelor la temperaturi mai mari de 20°C, a fost construită o cameră în miniatură cu aer condiționat (fig. 2), în care încălzirea aerului se face cu 1—2 becuri electrice *1* cu wataje diferite, după necesități. Umiditatea relativă a aerului a fost asigurată la procentajul necesar, cu ajutorul unor vase cu apă *2* cu suprafață de evaporare variabilă.

Pentru menținerea umidității epruvetelor supuse la încercare, temperatura și umiditatea aerului au fost reglate fin prin manevrarea unor fante *3* prevăzute în pereții camerei de condiționare.

Temperatura și umiditatea relativă a aerului au fost controlate cu un termometru *4* și un higrometru *5*.

Epruveta pentru încercat este introdusă în cameră printr-o deschizătură *6* făcută în peretele

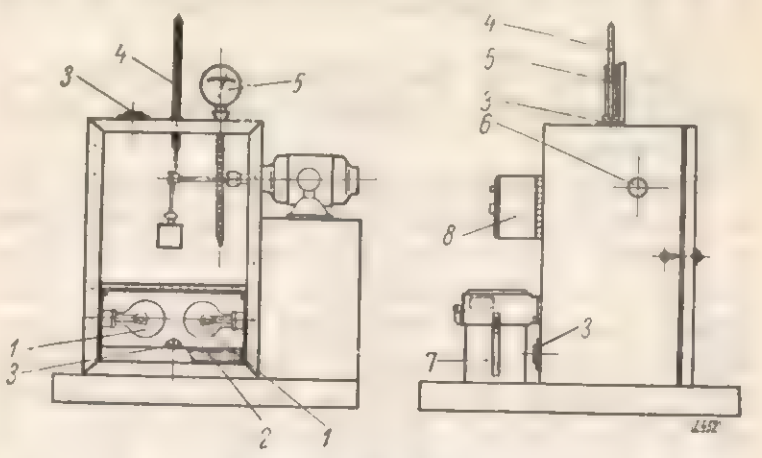


Fig. 2. Cameră pentru condiționat epruvetele în timpul încercărilor la diferite temperaturi și umidități relative ale aerului.

acesteia, motorul și aparatele de înregistrare a numărului de rotații rămînînd în exteriorul camerei. Circuitul de alimentare al motorului trece printr-un întreruptor general cu ulei 7 și prin automatul de pornire *8* care asigură securitatea instalației.

Forma și dimensiunile epruvetei folosite la încercări sînt arătate în fig. 3.

Diametrul epruvetelor încercate a fost de 8 mm în zona de solicitare. Încercările comparative făcute cu epruvete cu diametre mai mici au arătat că valoarea de 8 mm este acceptabilă și nu ar putea fi scăzută sub 6—7 mm, din cauza structurii neomogene a lemnului. În secțiunea epruvetei este necesar să fie cuprinse cel puțin 3—4 inele anuale și un număr egal de zone de lemn tîrziu și lemn timpuriu, acestea avînd proprietăți mecanice mult diferite.

Epruvetele confecționate trebuie să aibă fibrele perfect paralele cu axa epruvetei, iar lemnul să nu prezinte nici un defect de structură.

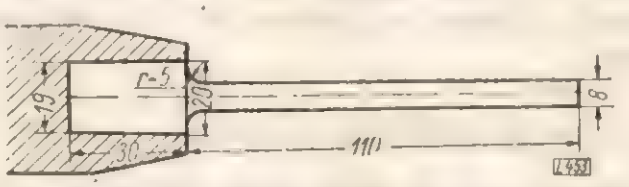


Fig. 3. Forma și dimensiunile epruvetei utilizate pentru încercările la oboseală.

Încercările s-au făcut asupra lemnului de brad (*Abies alba* Mill.), la următoarele trepte de umiditate și temperatură :

— umiditate* : 0, 12, 30 și > 30% (≃ 120%) ;
— temperatură : 0, 12, 50, 90°C.

* Umiditatea inițială a lemnului în momentul începerii încercării. La limita de oboseală, în momentul ruperii, lemnul a avut în zona de rupere respectiv următoarele umidități medii : 2, 8, 13 și 36%.

Pentru a determina influența greutății specifice aparente a lemnului asupra rezistenței sale la oboseală, materialul a fost grupat în trei clase de greutăți specifice : 0,37—0,41, 0,42—0,46 și 0,47—0,52 g/cm^3, respectiv ca valori medii : 0,39, 0,44 și 0,49 g/cm^3.

Rezultatele încercărilor sînt prezentate în tabelele 1, 2 și 3 și în diagramele * din figurile 4, 5, 6, 7 și 8.

Deasemenea, au fost stabilite relații între caracteristicile mecanice la solicitări variabile și la solicitări statice.

Rezultatele obținute de diverși cercetători asupra rezistenței lemnului la oboseală se referă aproape exclusiv la solicitări prin încovoiere cu cicluri simetrice și ele sînt deosebit de variate, iar în unele cazuri chiar contradictorii. Spre exemplu, valoarea raportului între rezistența la oboseală prin încovoiere și rezistența la încovoiere statică este următoarea : 0,22—0,30 (F. P. Belianchin) [1], 0,15—0,21 (A. E. Omelianov) [8], 0,22—0,25 (A. V. Patrichiev și Cibrichin) [10], 0,25—0,33 (A. I. Pedder**) [11] și 0,33 (Forest Product Laboratory).

Din aceste date se constată că valoarea rezistenței la oboseală variază între 0,15—0,33 din rezistența statică, deci de la simplu la dublu, fapt explicabil prin diferențele de material (structură) și prin metoda de experimentare și de interpretare a rezultatelor.

Considerînd valorile cele mai recente cu privire la rezistența la oboseală a lemnului de rășinoase (molid) de 195—200 kgf/cm^2, citate în literatură [4] pentru umiditatea de 10—12% și temperatura de laborator (20°C), se constată că valorile de 200—225 kgf/cm^2 obținute în încercările făcute de autori la umiditatea de 13 și 8% sînt foarte apropiate.

Rezistența la încovoiere statică a lemnului de brad încercat fiind de 700 kgf/cm^2, rezistența la oboseală reprezintă circa 30% din această valoare.

O constatare făcută în timpul încercărilor, care poate conduce la fixarea numărului de cicluri suficient pentru determinarea rezistenței la oboseală, a fost că puțin înaintea limitei de rezistență la oboseală, ruperea se produce la 2—3 milioane de cicluri.

1. Influența umidității lemnului

Rezistența la oboseală scade odată cu creșterea umidității lemnului. Scăderea constatată este de 40%, de la starea uscată a lemnului ($U \simeq 2\%$) la umiditatea mai mare de 30% ($U = 36\%$).

Unii autori (Pedder) au ajuns la concluzia că umiditatea influențează puțin rezistența sa la oboseală, însă alții susțin că umiditatea lemnului are influență mare, ca și asupra rezistențelor statice. În această privință O. Kraemer și Forest Products Laboratory stabilesc că, pentru creșterea cu cîte 1% a umidității lemnului pînă la punctul de saturație a fibrei, rezistența la oboseală scade cu 3,5—4%.

O sursă de erori și neconcordanțe între rezultatele găsite de diverși cercetători ar putea să fie explicată prin compararea rezistenței la oboseală cu rezistența la încovoiere dinamică (Pedder), la care influența umidității este redusă sau, în alte cazuri, prin pierderea de apă a lemnului din cauza încălzirii epruvetei în timpul încercării.

Încercările făcute de autori au stabilit (tabela 1) că, pînă la punctul de saturație a fibrei, rezistența la oboseală scade aproximativ cu 4 kgf/cm^2 pentru 1% creștere a umidității lemnului.

Tabela 1

Rezistența lemnului de brad la oboseală în funcție de umiditatea și greutatea sa specifică aparentă

Umiditatea lemnului, %	Rezistența la oboseală (kgf/cm^2) a lemnului cu greutate specifică aparentă medie (g/cm^3) de :		
	0,39	0,44	0,49
2	225	250	270
8	205	225	240
13	175	200	215
36	140	150	155

2. Influența greutății specifice

Rezistența la oboseală crește odată cu greutatea specifică a lemnului (tabela 1). Aceste creșteri sînt mai mari pentru lemnul cu umiditatea sub punctul de saturație a fibrei. Pînă la punctul de saturație a fibrei se poate considera o creștere a rezistenței la oboseală cu 4 kgf/cm^2 pentru fiecare 0,1 g/cm^3 creștere a greutății specifice a lemnului.

3. Influența temperaturii

În general la solicitările statice, rezistența lemnului crește, odată cu scăderea temperaturii.

Încercări pentru determinarea rezistenței la oboseală în funcție de temperatură nu sînt citate în literatura de specialitate.

Rezultatele obținute în cadrul experimentărilor efectuate arată că rezistența la oboseală a lemnului scade odată cu creșterea temperaturii (tabela 2).

Tabela 2

Rezistența lemnului la oboseală în funcție de temperatura sa

Temperatura lemnului, °C	0	20	50	90
Umiditatea lemnului în zona de rupere, %	8	8	11	2
Rezistența la oboseală *, (kgf/cm^2)				
— valori rezultate la încercare	250	225	200	179
— valori corectate pentru $U = 8\%$	250	225	214	152

* Umiditatea inițială a epruvetelor a fost de 12%.

* Epruvetele care au continuat să reziste la solicitare figurează pe diagrame cu săgeată.

** A. I. Pedder citat de Vanin, S. I. în lucrarea *„Studiul lemnului"*, București, Editura Tehnică 1953.

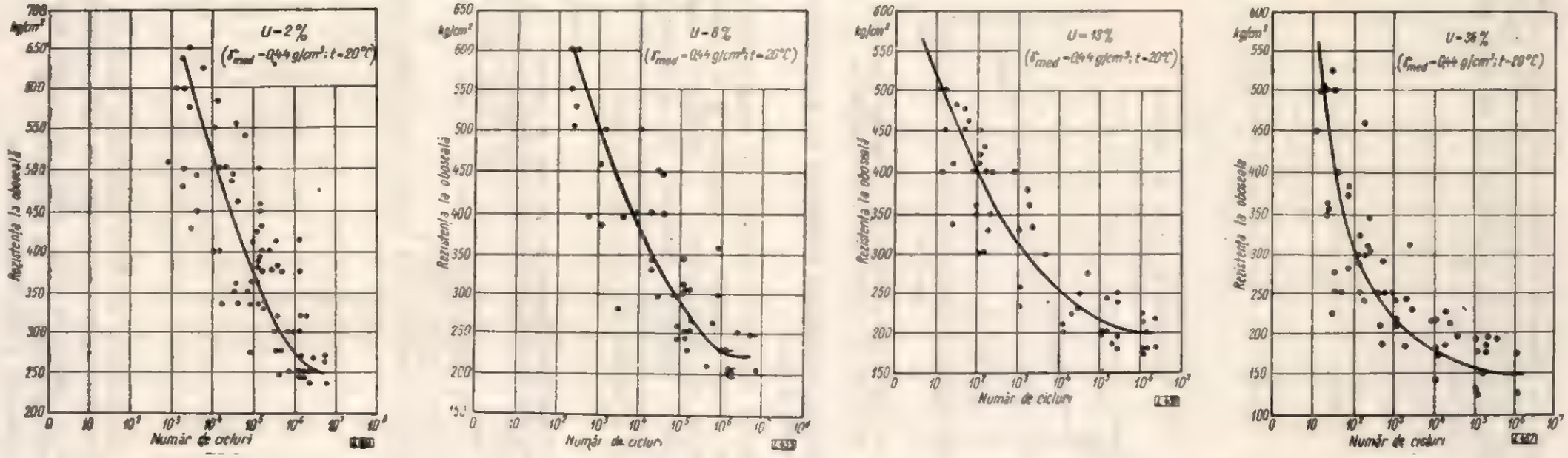


Fig. 4. Curbele Wöhler pentru lemnul de brad cu diferite umidități.

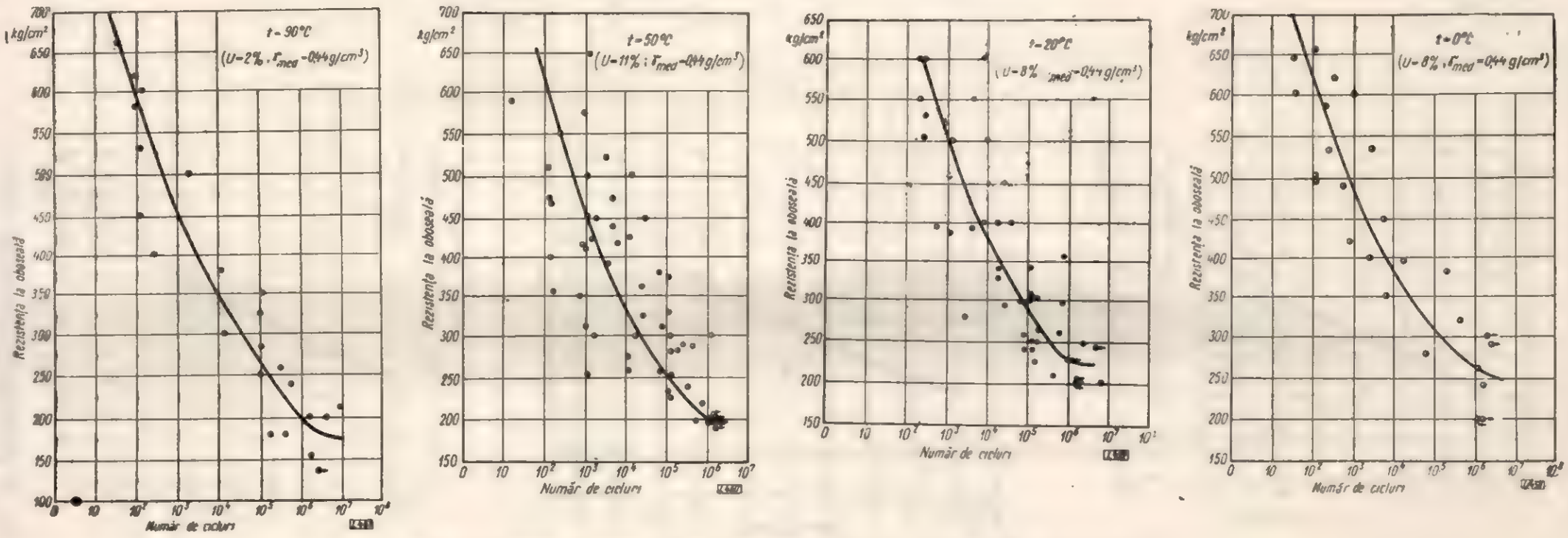
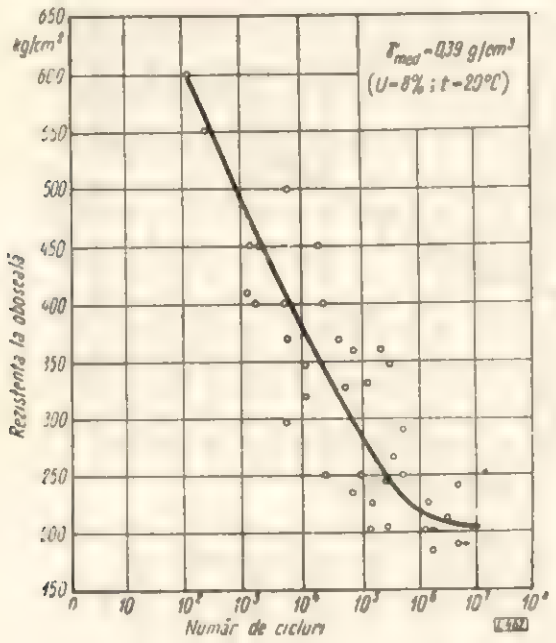
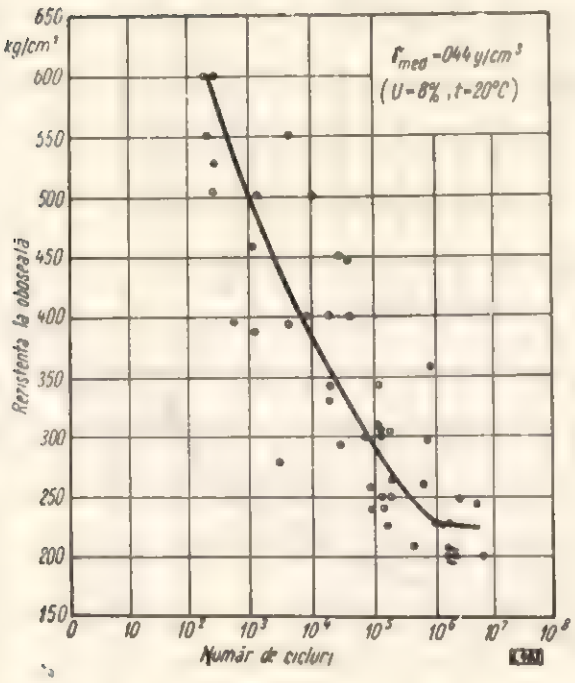


Fig. 5. Curbele Wöhler pentru lemnul de brad cu diferite temperaturi.





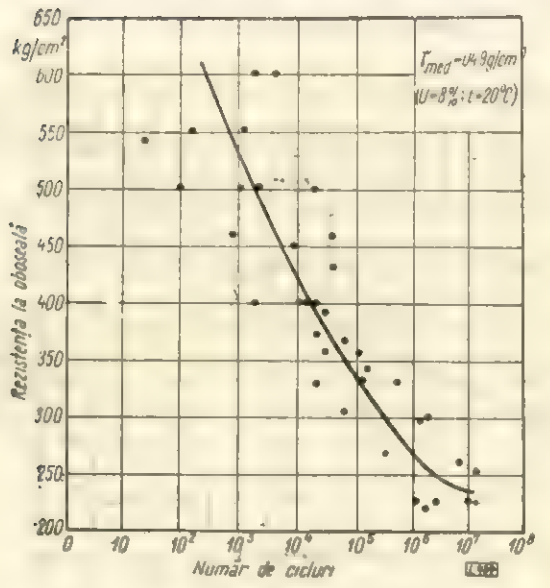


Fig. 6. Curbele Wöhler pentru lemnul de brad cu diferite greutăți specifice aparente.

Scăderile sînt deosebit de importante, atingînd 40% pentru o diferență de temperatură de 90°C (de la 0...90°C), deci variația rezistenței la oboseală este de 1,1 kgf/cm² pentru 1°C.

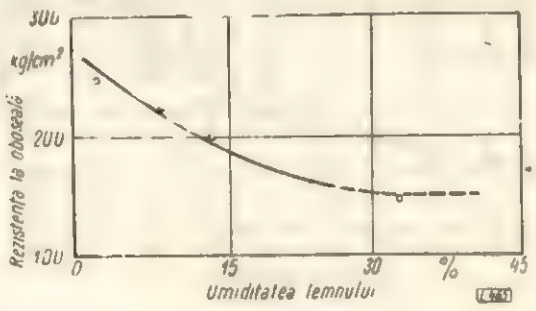


Fig. 7. Variația rezistenței la oboseală a lemnului de brad în funcție de umiditatea sa.

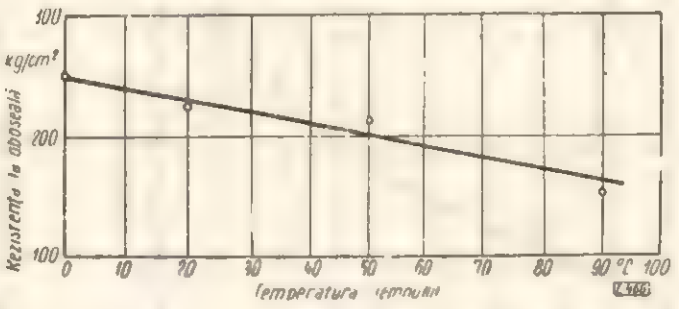


Fig. 8. Variația rezistenței la oboseală a lemnului de brad în funcție de temperatura sa.

4. Variația umidității lemnului în zona de rupere a epruvetei

Datorită solicitărilor variabile în zona supusă la eforturi maxime, lemnul se încălzește și se produce o scădere destul de rapidă a umidității medii. Schimbarea umidității epruvetei se datorește în mare măsură și influenței temperaturii și umidității relative a aerului din laborator (tabela 3).

Tabela 3

Umiditatea epruvetelor în zona de rupere

Caracteristicile mediului de încercare		Umiditatea de echilibru a lemnului, %	Umiditatea inițială a lemnului, %	Umiditatea lemnului (%) în zona de rupere după un număr de... cicluri			
Temperatura aerului, °C	Umiditatea relativă a aerului, %			1 000 – 10 000	10 000 – 100 000	100 000 - 1 000 000	Peste 1 000 000
20	45	8,4	0	2,3	2,2	2,2	2,2
20	45	8,4	12	9,8	10,2	9,9	8,4
20	45	8,4	30	20,7	18,6	11,1	13,0
20	45	8,4	30	174,2	109,7	84,4	36,0
0	60	12,0	12	8,9	—	8,3	7,4
50	73	11,8	12	10,3	5,3	8,6	10,8
90	80	10,8	12	3,2	2,6	5,0	1,7

La temperatura de 20°C umiditatea lemnului în zona solicitată pentru epruvetele cu 12% umiditate inițială a scăzut cu 2%* după un număr mediu de 5 000 alternanțe și cu aproximativ 4%* după un număr de 5 000 000 alternanțe.

* Se înțeleg procente de umiditate.

La epruvetele cu umiditate inițială de 30%, scăderile respective au fost de 10 și 17%, iar la cele cu umiditatea inițială mai mare, acestea au scăzut foarte mult, spre exemplu de la 174% la 30%, deși epruvetele au fost udate în tot timpul încercărilor.

Epruvetele cu umiditatea foarte redusă (aproximativ 2%) fac excepție, umiditatea lor menținîndu-se aproape aceeași și în timpul încercării.

Ca urmare a acestor constatări, rezistența la oboseală a lemnului ar trebui exprimată în funcție de umiditatea lemnului în zona de rupere, iar nu față de umiditatea medie a epruvetei, determinată la începutul încercării. De asemenea, datorită acestui fapt, valorile citate în literatură cu privire la rezistența la oboseală a lemnului pot fi considerate mai mari decît cele reale.

5. Microstructura lemnului (elementelor anatomice) în zona solicitată a epruvetei

Secțiunea de rupere a lemnului produsă prin oboseală, la fel ca la metale, este plană și în general netedă, spre deosebire de ruperile produse prin solicitări statice. Partea centrală a secțiunii are aspectul așchiat, datorită smulgerii traheidelor, iar partea exterioară prezintă o suprafață mult mai netedă. Acest fenomen se explică prin producerea flambajului traheidelor urmat de ruperea acestora prin tracțiune în zona în care s-a produs flambajul.

Partea centrală a epruvetei nu mai este capabilă să preia solicitarea mărită, datorită ruperii progresive a zonelor exterioare, și distrugerea bruscă ce urmează se datorește unei solicitări mai mult statice.

În timpul încercării se produc inițial deformații plastice ale unor fibre în pereții traheidelor, încît apar lunecări care cauzează microfisuri. Fiecare microfisură poate fi considerată ca un microconcentrator al eforturilor, ceea ce conduce la dezvoltarea altor fisuri.

La piesele solicitate pînă la limita de oboseală (în zona exterioară a epruvetei), observațiile microscopice au arătat aceste microfisuri în pereții celulari, avînd diferite unghiuri de înclinare față de direcția longitudinală a traheidelor.

La piesele supuse la solicitări variabile, cu sarcină care nu produce ruperea prin oboseală, la examenul microscopic nu s-au constatat microfisuri în zona de solicitare.

Rezultatele încercărilor au arătat că gradul de șlefuire a suprafeței epruvetei are o influență considerabilă asupra rezistenței la oboseală. Prezența zgîrieturilor constituie o sursă de amorsare a fisurilor și de scădere a rezistenței, mai ales că părțile cele mai solicitate sînt la suprafața pieselor, unde se concentrează, de asemenea, o serie de tensiuni interne defavorabile.

La metale, o creștere a rezistenței la oboseală se realizează prin diferite tratamente superficiale: mecanice (prelucrare fină, ecruisare cu alice etc.), termochimice (călire, cimentare etc.) și acoperire superficială (lacuri, diferite metale etc.), care sînt și mijloace de evitare a coroziunii.

La lemn, în afară de o prelucrare foarte fină, pentru mărirea rezistenței la oboseală s-ar putea experimenta tratarea higrotermică (aburire), acoperirea și impregnarea superficială cu rășini sintetice, lacuri etc.

Concluzii

În urma construirii utilajului pentru încercarea lemnului la oboseală și a încercărilor făcute, se pot trage următoarele concluzii :

1. Mașinile pentru încercarea metalelor la oboseală cu epruvete rotative nu au dat rezultate la încercările cu epruvete de lemn, din cauza modului de fixare a epruvetei. Fixarea corespunzătoare poate fi realizată în mandrine cu profilul inferior tronconic simplu sau dublu.

2. Rezistența medie la oboseală a lemnului de brad cu umiditatea de 8% și temperatura de 20°C este de 225 kgf/cm^2.

3. Rezistența lemnului la oboseală prin încovoiere cu cicluri simetrice alternante este aproximativ 30% din rezistența la încovoiere statică.

4. Rezistența la oboseală scade odată cu creșterea umidității lemnului. Pentru fiecare creștere cu 1% a umidității lemnului pînă la punctul de saturație a fibrei, rezistența la oboseală scade cu 1,5%.

5. Rezistența la oboseală crește odată cu greutatea specifică aparentă și scade pe măsură ce crește temperatura lemnului. Pentru fiecare creștere a greutății specifice aparente cu 0,1 g/cm^3 rezistența la oboseală crește cu aproximativ 2%, la lemnul cu $U=8—13\%$, și pentru fiecare creștere a temperaturii cu 1°C, rezistența la oboseală scade cu 1,1%, la lemnul cu $U=8\%$.

6. Numărul de cicluri pentru stabilirea limitei de oboseală poate fi fixat convențional la $3 \times 10^6 — 4 \times 10^6$.

7. Umiditatea epruvetei se modifică în timpul încercării, scăzînd cu 2—4% în zona solicitată, la epruvete cu umiditatea inițială cu 12% ; la epruvetele cu umiditate inițială ridicată, scăderile sînt foarte mari (de exemplu : de la 174 la 36%).

Studiul rezistenței lemnului la solicitări variabile ar trebui extins și adîncit. Cercetările ar trebui să stabilească în continuare corelația dintre influența umidității și temperaturii lemnului, influența tensiunilor remanente cauzate de diferite tratamente higro și hidrotermice, a tratamentelor de ameliorare a suprafeței pieselor și a concentratorilor asupra rezistenței lemnului la oboseală.

Bibliografie

se poate consulta la pag. 468.

Folosirea placajelor şi a plăcilor aglomerate din aşchii de lemn la cofraje

Ing. Vl. Platon

CZOxf. 833.19 : 832.282 + 862.2

Volumul construcţiilor de locuinţe şi al construcţiilor industriale cunoaşte în prezent un ritm de dezvoltare nemaiîntîlnit la noi.

La executarea acestor construcţii, lemnul este un material indispensabil. Acesta se foloseşte în mod deosebit la executarea săpăturilor, cofrajelor, schelelor, şarpantelor, asterelei, tîmplăriei de binale, pardoselilor etc.

Pentru toate lucrările menţionate, se foloseşte în cea mai mare parte lemn de răşinoase în diferite sortimente. Cantitatea totală de lemn folosită în construcţii se ridică la 20—25% din producţia anuală de cherestea de răşinoase.

Din cauza consumului mare de material lemnos şi în cadrul altor sectoare economice, sortimentele de lemn de răşinoase devin din ce în ce mai puţin disponibile. Acest fapt a determinat luarea în studiu a diferitelor utilizări ce se dau lemnului în construcţii, în vederea reducerii la minimum a consumului de cherestea de răşinoase şi înlocuirii acestuia cu alte materiale.

Din cantitatea de lemn folosită pentru diferite lucrări în construcţii, la confecţionarea cofrajelor se foloseşte procentul cel mai mare.

În vederea utilizării raţionale a lemnului la confecţionarea cofrajelor, în anul 1959 Institutul de Cercetări Forestiere (INCEF) a efectuat experimentări cu privire la folosirea pe şantiere a panourilor de cofraje din cherestea scurtă de răşinoase şi de fag, elaborînd norma internă M.E.F.-N.I. 913-60 „Panouri din lemn refolosibile la cofraje", pe baza căreia s-a trecut la producţia industrială. Rezultatele acestor experimentări au fost publicate într-un articol anterior.

În vederea reducerii în continuare a consumului de cherestea de răşinoase, a îmbunătăţirii tehnologiei de executare a construcţiilor şi reducerii preţului de cost, atenţia cercetătorilor s-a îndreptat asupra folosirii la cofraje a placajului special (placaj de exterior), a plăcilor din particule de lemn aglomerate (PAL) şi a plăcilor fibrolemnoase (PFL).

În acest scop, în cadrul Institutului de Cercetări Forestiere, s-au efectuat o serie de cercetări privind fabricarea placajului de exterior, confecţionarea şi folosirea panourilor de cofraje din placaje şi din plăci din particule de lemn aglomerate.

I. Obiectivele principale ale cercetărilor

În condiţiile actuale de lucru de pe şantierele de construcţii, cofrarea în sistemul clasic (cu cherestea normală cu piese separate) a fost înlocuită prin cofrarea cu panouri demontabile din cherestea scurtă de răşinoase sau fag, utilizîndu-se cofrarea cu cherestea în piese separate numai acolo unde nu se pot folosi încă panourile de cofraj. Chiar în cazul folosirii panourilor demontabile, consumul de cherestea de răşinoase rămîne încă destul de ridicat, panourile fiind utilizate numai de 8—10 ori.

Pentru a se putea trece la folosirea unor tehnologii moderne în construcţii şi la scurtarea duratei de executare a acestora, s-a pus problema utilizării la cofraje a materialelor lemnoase noi : placaje speciale rezistente la apă ; plăci din particule de lemn aglomerate sau plăci fibrolemnoase, care să poată fi utilizate de multe ori şi să permită obţinerea unor suprafeţe netede a elementelor turnate.

Studiile şi experimentările efectuate au urmărit atingerea următoarelor obiective :

1) executarea unor panouri de cofraje corespunzătoare din punct de vedere tehnic, uşor de manipulat, durabile şi care să fie confecţionate industrial centralizat, în vederea utilizării cît mai raţionale a lemnului ;

2) elaborarea şi experimentarea panourilor de cofraje din placaj de exterior ;

3) elaborarea şi experimentarea panourilor de cofraje din plăci din particule de lemn aglomerate (PAL).

II. Metoda de lucru

1. *Panouri de cofraje din placaj de exterior şi din placaj normal*

La turnarea elementelor de construcţie cu panouri demontabile din cherestea, din cauza rosturilor dintre scînduri şi dintre panouri, se obţin denivelări în suprafaţa elementului turnat. Pentru finisarea acestora este nevoie să se execute operaţii de tencuire ce necesită un volum mare de lucru şi consum ridicat de materiale, ceea ce duce la scumpirea construcţiilor.

În vederea înlăturării acestor inconveniente şi pentru a obţine suprafeţe netede cît mai mari şi mai ales pentru a reduce la maximum consumul de cherestea, s-a experimentat utilizarea la cofraje a unui placaj special, rezistent la apă ; de asemenea, s-au făcut cîteva încercări de folosire la cofraje şi a placajului normal.

Primele încercări la noi în ţară de fabricare şi de folosire la cofraje a placajului de exterior au avut loc în cursul anului 1959.

S-a experimentat producerea placajului încleiat cu adezivi fenolformaldehidici în soluţii, denumit placaj tip S, avînd suprafeţe exterioare neprotejate sau protejate cu peliculă de răşină sintetică şi placaj încleiat cu răşină fenolformaldehidică pe suport de hîrtie (film) denumit placaj tip F, ambele în grosimi de 8 şi 15 mm.

Concomitent cu experimentările efectuate de institut pentru producerea acestor placaje, IPCT (Institutul de proiectări pentru construcţii tip) a introdus experimental folosirea acestui placaj de exterior

la cofrajele pentru complexul de locuințe din „Piața Palatului Republicii"-București.

Elaborarea proiectelor de panouri de cofraje, confecționarea acestora și urmărirea comportării pe șantier s-au făcut de către INCEF în colaborare cu IPCT devenit ISCAS.

La experimentările de laborator și în producție s-au urmărit :

— stabilirea formatelor panourilor, dimensiunile elementelor componente și a sistemului constructiv ;

— determinarea consumului specific de materiale și stabilirea prețului de cost ;

— îmbunătățirea sistemului constructiv al panourilor de cofraje proiectate inițial de IPCT ;

— experimentarea folosirii lemnului de fag la confecționarea scheletului de rezistență al acestor panouri ;

— experimentarea comportării placajului normal la confecționarea panourilor de cofraje ;

— experimentarea pe șantiere a panourilor elaborate.

2. *Panouri de cofraje din plăci de așchii de lemn aglomerate* (PAL)

Prin intrarea în funcțiune a fabricii de plăci din așchii de lemn aglomerate de la Brăila, a fost nevoie să se stabilească pe bază de experiențe modul de comportare a acestor plăci la cofrare.

Prin experimentările efectuate cu panouri de cofraje din plăci de așchii aglomerate, s-a urmărit rezolvarea aceloraşi probleme indicate la punctul 1. În plus, s-a căutat să se elaboreze un sistem constructiv al panourilor adecvat acestui material, mai sensibil la apă și la manipulări, și să se stabilească modul de tratare hidrofugă a acestor panouri.

Pentru toate tipurile de panouri elaborate și experimentate s-au executat mai multe modele în laborator, pentru a se pune la punct sistemul de asamblare și tehnologia de fabricație, apoi au fost elaborate proiectele și s-a trecut la executarea panourilor în număr mare pentru experimentări pe șantiere și pentru urmărirea comportării lor în exploatare.

Panourile de cofraje destinate experimentărilor au fost executate în cadrul INCEF în laboratorul „Elemente de construcții din lemn" și la fabrica de „Produse din lemn" din Cîmpina.

S-au experimentat mai multe tipuri de panouri și anume :

— panouri de cofraje cu fața din placaj tip F ;
— panouri de cofraje cu fața din placaj tip S ;
— panouri de cofraje din placaj cu schelet din lemn de răşinoase de dimensiuni reduse ;
— panouri de cofraje din placaj cu scheletul de rezistență din lemn de fag ;
— panouri de cofraje cu fața din placaj normal de 8 mm grosime ;
— panouri de cofraje cu fața din plăci de așchii aglomerate, avînd fața protejată cu soluție de petrolatum, răşină fenolformaldehidică sau vopsită cu vopsea de ulei ;
— plăci de cofraje din PAL ;
— panouri de cofraje cu fața din PAL montate în rame metalice.

Experimentarea utilizării panourilor de cofraje cu placaj de exterior și cu placaj normal s-a făcut pe șantierul de locuințe din „Piața Palatului Republicii", șantierul „Depozitul sanitar", „Blocul experimental" din Bd. Duca, șantierul „Cireşica" și șantierul „Mărăşești" din București, iar a celor din plăci de așchii din lemn aglomerate, la „Blocul experimental" din Bd. Duca, șantierul „Cireşica" și șantierul experimental din „Piața Palatului Republicii".

Concomitent s-a urmărit și comportarea panourilor de cofraje din PAL experimentate pe șantierele de locuințe din Galați, executate în cadrul TRCL-Galați.

III. Rezultatele cercetărilor

1. Panouri de cofraje din placaj de exterior și din placaj normal

a) *Panouri de cofraje din placaj de exterior*

Pentru experimentarea placajului de exterior au fost proiectate de către ISCAS (IPCT) trei tipuri de panouri de cofraje :

— panouri de cofraje de pereți ;
— panouri de cofraje de colț și
— panouri de cofraje de planșeu.

Aceste panouri sînt alcătuite dintr-un schelet de rezistență din lemn de răşinoase, peste care se fixează cu șuruburi placajul de 8 sau 15 mm grosime. Sistemul constructiv al acestor panouri este arătat în fig. 1. Scheletul de rezistență s-a executat

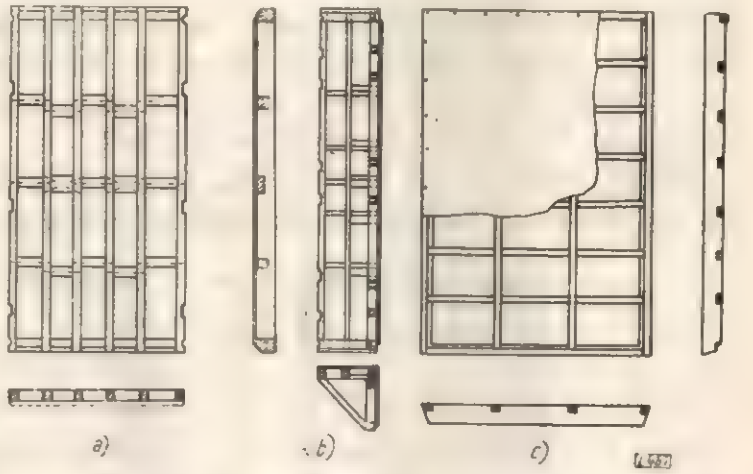


Fig. 1. Panouri de cofraje din placaj de exterior : *a* — panou de perete ; *b* — panou de colț ; *c* — panou pentru planșeu.

din dulapi de 48 mm grosime, iar elementele s-au asmblat prin chertare.

Prin experimentări s-a constatat că grosimea elementelor a fost supradimensionată, acestea putîndu-se executa din dulapi de răşinoase de 38 mm grosime sau din dulapi de fag de 30 mm grosime, iar pentru utilizarea ce se dă acestor panouri nu este necesar ca materialul să se rindeluiască. Asamblarea elementelor trebuie să se facă prin cep și scobitură (fig. 2) și nu prin chertare, aceasta reducînd mult rezistența elementelor.

Prin îmbunătățirile aduse sistemului constructiv al panourilor, consumul specific de cherestea de răşinoase s-a redus cu 20%, iar prin executarea scheletului de rezistență din lemn de fag reducerea

ajunge la 37% față de consumul inițial prevăzut în proiectul ISCAS (IPCT).

La experimentările efectuate, ambele tipuri de placaje s-au comportat bine. Panourile au fost reutilizate de 15—20 ori. Cea mai mare parte din degradările survenite s-au datorat manipulării necorespunzătoare.

Utilizarea placajului de 15 mm la acest tip de panouri s-a dovedit a fi neeconomică, deoarece placajul fiind foarte rigid, poate avea și grosimi mai mici. Pentru acest tip de panou se consideră corespunzător placajul de 10 mm grosime care a început să se fabrice pe scară industrială.

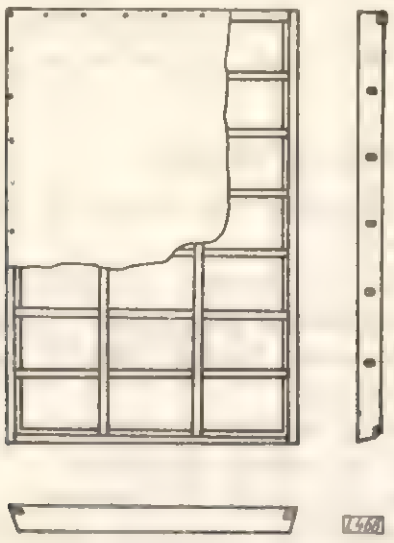


Fig. 2. Panou de cofraj asamblat în cep și scobitură.

Pentru utilizarea la cofraje, placajul experimentat tip S este de calitate foarte bună. Datorită prețului actual al cleiului, pentru moment s-a acceptat utilizarea numai a placajului încleiat cu film de bachelită care este mai ieftin.

Scheletul de rezistență din lemn de rășinoase a suferit unele degradări chiar după primele reutilizări, din cauza manipulărilor brutale ale panourilor ; degradările au fost accentuate și din cauza sistemului de îmbinare prin chertare.

Placa de față a panoului poate fi reutilizată de 20—25 ori, iar prin luarea unor măsuri speciale la manipulare, chiar de 30 ori, în timp ce scheletul de rezistență trebuie reparat începînd de la a șasea sau a opta reutilizare. El trebuie bine întreținut pentru a ajunge la 20, maximum 25 reutilizări.

Înlocuirea sistemului de îmbinare prin chertare elimină în mare parte degradarea panourilor (fig. 2). Panourile îmbinate în cep și scobitură nu au necesitat nici o reparație după zece reutilizări.

De asemenea, panourile de cofraje cu scheletul de rezistență din lemn de fag au avut o comportare foarte bună. După zece reutilizări acestea nu au suferit nici o degradare sau deformare.

În ambele cazuri, scheletul a fost tratat cu soluție de petrolatum.

b) *Panouri de cofraje din placaj normal.* Pentru stabilirea capacității de folosire la cofraje a placajului normal, au fost confecționate panouri asemănătoare, la care placa de față a fost din placaj normal de 8 sau 10 mm.

Acesta s-a comportat bine la primele 2—3 reutilizări. După cinci reutilizări, deși au fost unse la suprafață cu soluție de petrolatum, la toate panourile s-au exfoliat 1—2 straturi de furnir, încît nu au mai putut fi utilizate în continuare.

2. *Panouri de cofraje din plăci de așchii de lemn aglomerate* (PAL)

Panourile de cofraje cu fața din PAL au avut aceleași formate ca cele de mai sus, însă structura lor a diferit, așa cum se vede din figura 3.

Pentru protejarea de lovituri a marginilor, și mai ales pentru a se evita pătrunderea apei pe canturi, plăcile aglomerate s-au fixat pe ramă în falț sau au fost protejate cu fier balot (fig. 3, *a-c*).

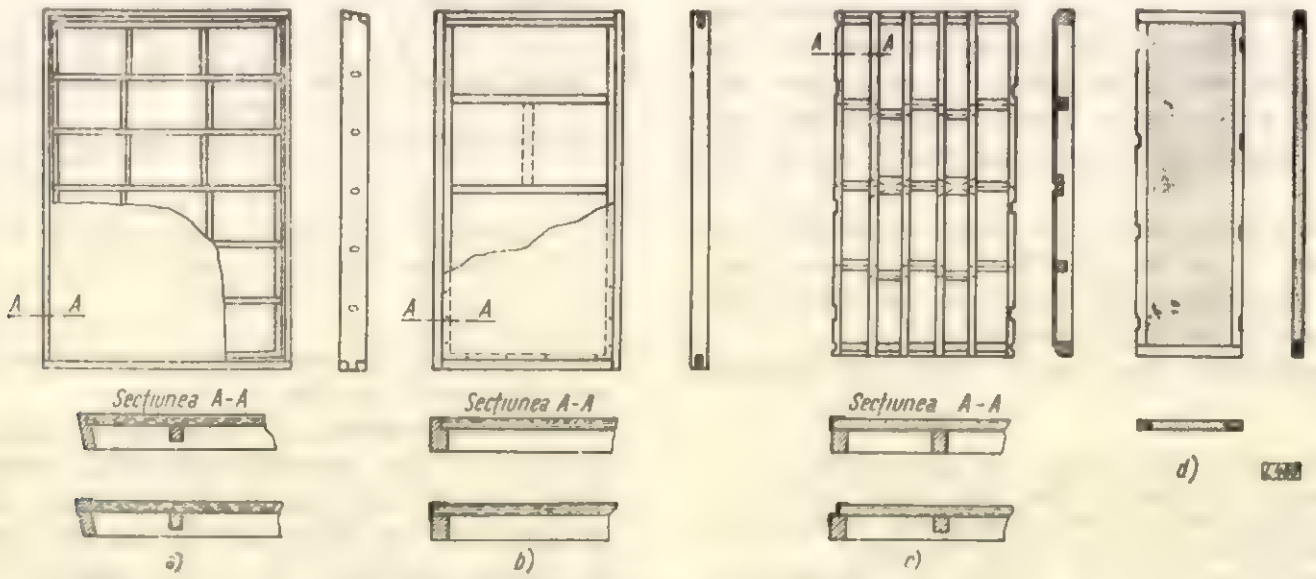


Fig. 3. Panouri de cofraje cu fața din PAL.

De asemenea, s-a experimentat folosirea directă a unor plăci de cofraje din PAL cu ramă din lemn masiv (fig. 3, *d*).

Pentru înlăturarea absorbției de apă a plăcilor aglomerate s-au aplicat următoarele tratamente ;

— acoperirea cu petrolatum la cald ;

— acoperirea cu o peliculă de rășină fenolformaldehidică cu întărire la rece ;

— vopsirea cu vopsea de ulei.

De asemenea, în colaborare cu Institutul Proiect-București, a fost experimentat un panou cu ramă metalică, în care s-a montat placa de cofraj din PAL de 16 mm grosime (fig. 4).

Panourile de cofraje cu fața din PAL au fost folosite pe șantierele din București de circa 15 ori și au avut o comportare bună, iar calitatea suprafețelor turnate a fost identică cu aceea obținută prin turnare în cofraje din placaj de exterior.

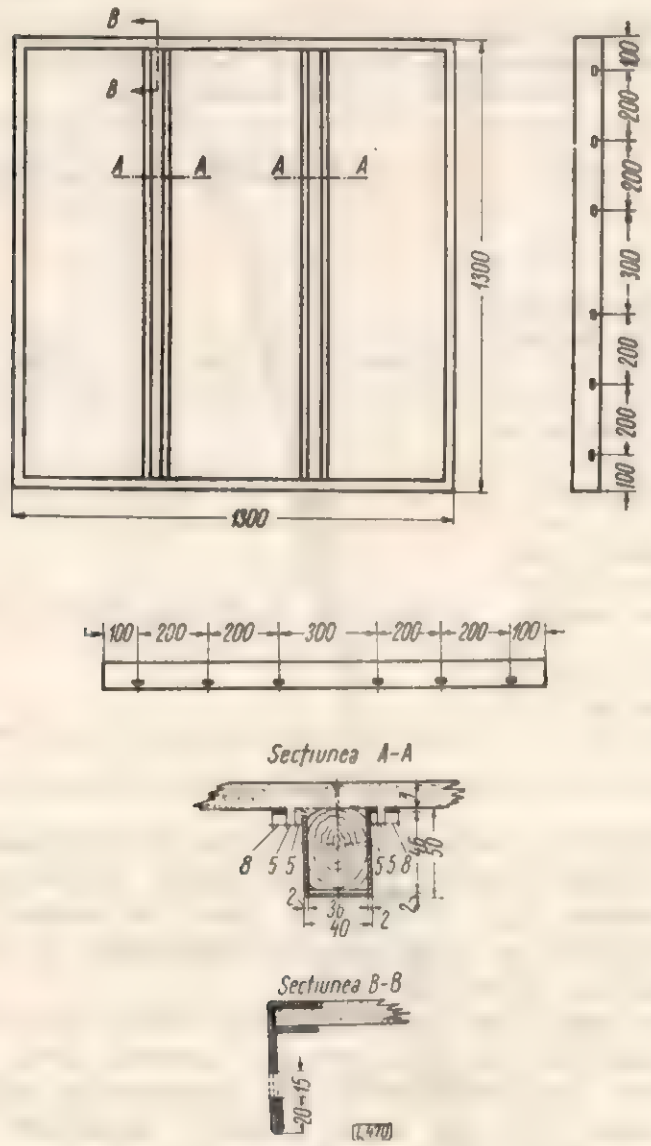


Fig. 4. Panou de cofraj cu rama metalică.

La experimentările efectuate de TRCL-Galați, cu o cantitate de peste 5 000 m² panouri de cofraj din PAL de calitate inferioară (scart) care au fost reutilizate de 19—20 ori, s-a constatat că atît scheletul de rezistență, cît și placa din PAL, se uzează cam în același timp, fapt ce nu se întîmplă și la panourile de cofraje din placaj de exterior.

Acestea ar putea fi reutilizate de 25—30 ori, însă scheletul de rezistență se degradează mult mai repede, ceea ce duce la scoaterea lor din uz înainte ca placajul să fie complet uzat.

Pentru nevoile construcțiilor se cere un panou de cofraj care să reziste la utilizările din unul sau două sezoane, adică la 10—20 reutilizări, care să fie mai ieftin și să se uzeze în întregime. Refacerea ulterioară a panourilor nu mai este rentabilă, deoarece necesită un volum prea mare de muncă, încît din acest punct de vedere panourile de cofraj din PAL corespund foarte bine.

Pe baza experimentărilor efectuate, în colaborare cu INCERC și ISCAS, pentru panourile de cofraje din placaj de exterior. a fost elaborat un normativ provizoriu privind : „Proiectarea și folosirea în construcții a cofrajelor de inventar din placaj de exterior".

Pentru utilizarea plăcilor din particule de lemn aglomerate (PAL) la cofraje, în urma experimentărilor efectuate, INCEF a elaborat un normativ experimental intitulat : „Utilizarea plăcilor din particule aglomerate de lemn (PAL) și din plăci fibrolemnoase (PFL) la cofraje". La elaborarea acestui normativ s-a avut în vedere și utilizarea la cofraje a plăcilor fibrolemnoase ce urmează să se producă spre sfîrșitul anului 1961, spre a se pregăti din timp introducerea acestor materiale la cofraje.

IV. Indici tehnico-economici

Pentru a scoate în evidență avantajele tehnico-economice ale panourilor de cofraje din placaj de exterior sau PAL, s-au stabilit indicii tehnico-economici și s-au comparat cu cei obținuți în cazul utilizării panourilor demontabile din cherestea scurtă de rășinoase sau fag și în cazul cofrării cu cherestea în sistemul clasic.

La stabilirea prețului de cost al panourilor au fost luate în considerare următoarele articole de calculație :

1. Materii prime și materiale directe.
2. Salarii de bază directe.
3. Cheltuieli de regie de fabricație (25% la salarii).
4. Cheltuieli de regie de întreprindere (5% la total).
5. Cheltuieli de desfacere (2% la total).
6. Beneficiu (7% la total).

În lucrările INCEF sînt indicate consumurile specifice de materiale de bază, prețul de cost locuzină al panourilor, numărul de reutilizări echivalente, considerîndu-se aproximativ aceeași amortizare pentru toate panourile, costul lucrărilor de finisare (după IPCT), în care intră amortizarea și materialele auxiliare necesare punerii în operă a cofrajelor, economiile realizabile pe m², reutilizarea și numărul de reutilizări după care panourile se amortizează, dacă se ține seamă de economiile ce se realizează la finisare.

Panourile de cofraje din placaj de exterior experimentate pe șantierul de construcții din „Piața Palatului Republicii" au avut prețul de cost cuprins între 50 și 100 lei/m², în funcție de tipul de panou și placajul folosit.

Prin îmbunătățirile aduse sistemului constructiv, prețul de cost al panourilor a fost redus în medie cu 5%. Prin înlocuirea placajului de exterior cu PAL, prețul de cost al panourilor se reduce cu 35—42%.

Luîndu-se ca bază panoul de tavan (T_1 8 F), care s-a presupus că se reutilizează de 25 ori, s-a

stabilit numărul de reutilizări echivalente pentru toate tipurile de panouri.

Pentru unele tipuri de panouri de cofraj, numărul de reutilizări stabilit a şi fost atins, iar pentru cele din PAL a fost depăşit (18—20 reutilizări în loc de 16). De asemenea numărul de reutilizări a fost depăşit la panourile din cherestea scurtă de răşinoase.

Printr-o îngrijire mai atentă a acestora şi mai ales printr-o manipulare corectă, numărul de reutilizări ale panourilor poate fi mult ridicat.

Panourile de cofraje cu placaj de 15 mm grosime şi cu un schelet de rezistenţă din lemn masiv trebuie să fie reutilizate de foarte multe ori, pentru a putea fi amortizate. Practic însă, ele se degradează la fel ca şi celelalte panouri, încît numărul de reutilizări echivalente cu greu va putea fi atins, devenind din această cauză neeconomice. În urma experimentărilor efectuate s-a constatat că pentru condiţiile actuale de la noi este indicată utilizarea unui placaj mai subţire. Ca urmare, s-a trecut la producerea curentă a placajului de exterior de 10 mm grosime.

Pentru stabilirea eficienţei economice a utilizării diferitelor tipuri de panouri de cofraje, s-a determinat şi costul lucrărilor de finisare a elementelor turnate. Acestea sînt valori medii şi ele variază în funcţie de soluţiile de finisare adoptate. Costul lucrărilor de finisare depinde de calitatea elementelor turnate. La elementele turnate prin cofrare în sistemul clasic, costul se reduce prin utilizarea panourilor demontabile din cherestea, iar prin folosirea panourilor din placaj de exterior sau PAL înlăturîndu-se în mare parte operaţiile de tencuire cheltuielile de finisare devin foarte mici.

Economiile care rezultă prin folosirea panourilor de cofraje din placaj de exterior sau PAL şi a panourilor demontabile din cherestea scurtă de răşinoase, faţă de sistemul clasic de cofrare, s-au stabilit în funcţie de cheltuielile de finisare.

Dacă se ţine seamă de economiile ce rezultă la finisare, panourile de cofraje din placaj de exterior sau PAL se amortizează faţă de sistemul clasic de cofrare după 3—5 reutilizări, iar faţă de sistemul de cofrare cu panouri demontabile din cherestea scurtă de răşinoase după 5—9 reutilizări. Panourile de cofraje demontabile din cherestea scurtă de răşinoase sau de fag, în aceste condiţii, faţă de sistemul clasic de cofrare, se amortizează după 2—3 reutilizări. Rezultă deci că panourile demontabile din cherestea se reutilizează după amortizare, în continuare, încă de 7—8 ori, numai cu unele mici cheltuieli pentru reparaţii, iar panourile din placaj de exterior se pot reutiliza în continuare după amortizare de încă 21—25 ori, iar cele din PAL de 11—15 ori, tot numai cu unele mici cheltuieli de reparaţii.

Din cele arătate mai sus, se văd avantajele folosirii panourilor de cofraje din placaj de exterior sau PAL, atît în ceea ce priveşte economia de material lemnos, cît şi economiile obţinute la finisarea elementelor turnate, fapt care impune extinderea la maximum a acestui sistem de cofrare şi limitarea la minimum a celorlalte două sisteme.

Pentru a scoate şi mai mult în evidenţă avantajele şi dezavantajele folosirii la cofraje a celor trei sisteme de cofraje prezentate, în tabela 1 se dau informativ indicii tehnico-economici comparativi, considerînd că întreaga cantitate construită în 1961 (37 000 apartamente) s-ar cofra pe rînd în unul din sistemele arătate, suprafaţa de planşeu turnată fiind considerată în medie de 60 m^2/apartament.

Tabela 1

Indicii tehnico-economici comparativi şi aplicarea diferitelor sisteme de cofrare pentru executarea în anul 1961 a 37 000 de apartamente

Indicele	Sistemul clasic de cofrare	Cofrarea cu panouri demontabile	Cofrarea cu panouri din placaj de exter'or
1	2	3	4
Consumul de cherestea de răşinoase	22 000 m^3	14 000 m^3	2 300 m^3
Placaj de exterior	—	—	730 m^3
Costul cofrării	6 600 000 lei	7 400 000 lei	4 380 000 lei
Cheltuieli de finisare a elementelor turnate	84 360 000 lei	68 820 000 lei	48 840 000 lei
Total cheltuieli (cofrajele şi finisarea)	90 960 000 lei	76 220 000 lei	53 220 000 lei

Rezultă că prin utilizarea de panouri demontabile din cherestea scurtă, consumul specific de cherestea se reduce faţă de sistemul clasic de cofrare cu circa 60%, iar costul finisării elementelor de construcţii cu aproximativ 16%.

În cazul folosirii panourilor de cofraje din placaj de exterior, în comparaţie cu sistemul clasic de cofrare, consumul specific de cherestea se reduce cu circa 90%, iar costul finisării elementelor de construcţie se micşorează cu 41%.

Dacă raportăm la sistemul de cofrare cu panouri demontabile din cherestea, în cazul folosirii panourilor de cofraj din placaj de exterior, consumul specific de cherestea se reduce cu circa 83%, iar costul elementelor de construcţie finisate se micşorează cu 30%.

Cifrele prezentate arată marile avantaje tehnico-economice ale folosirii la cofrare a panourilor demontabile din cherestea scurtă de răşinoase şi mai ales a panourilor din placaj de exterior sau din PAL.

Concluzii

1. Prin experimentările efectuate s-a stabilit că placajul de exterior este un foarte bun material pentru folosire la executarea cofrajelor, acesta fiind mult mai economic decît materialele tradiţionale.

2. Prin experimentarea panourilor de cofraje din placaj de exterior îmbunătățite, s-a demonstrat posibilitatea utilizării la executarea scheletului de rezistență a cherestelei de răşinoase de 38 mm grosime, fără diminuarea rezistenței panoului, consumul specific de cherestea reducîndu-se astfel cu 20%.

De asemenea, s-a dovedit posibilitatea înlocuirii totale a cherestelei de răşinoase cu cherestea de fag de 30 mm grosime, la confecționarea scheletului panourilor, în acest caz consumul specific de material lemnos reducîndu-se cu circa 37%.

Experimentările au mai demonstrat că sistemul constructiv al scheletului de rezistență elaborat inițial prin proiectare este necorespunzător, îmbinarea elementelor panoului trebuind să se facă prin cep şi scobitură, în loc de chertare. Acest sistem constructiv a început să fie folosit în prezent la fabricarea panourilor de cofraje din placaj pe toate şantierele.

Panourile de cofraje din placaj de exterior au fost reutilizate în medie de 25 ori. Printr-o manipulare mai atentă ele ar putea fi folosite de 30—40 ori. Se recomandă, în general, utilizarea placajului de exterior de 10 mm grosime, acesta satisfăcînd cerințele de rezistență şi planeitate şi fiind mai economic.

Pe baza experimentărilor efectuate de INCEF şi INCERC a fost elaborat de către INCERC normativul provizoriu : „Proiectarea şi folosirea în construcții a cofrajelor de inventar din placaj de exterior".

Placajele normale nu se pot utiliza la confecționarea panourilor de cofraje, deoarece se degradează (exfoliază) după 2—3 utilizări.

3. Experimentările au arătat că se pot folosi cu succes la cofrare şi plăcile din particule de lemn aglomerate (PAL) ; tratate numai superficial cu o soluție hidrofugă şi fără vreun alt tratament special, ele se pot reutiliza de circa 20 de ori.

Costul panourilor de cofraj cu PAL este cu circa 30% mai redus decît al panourilor de placaj.

Pe baza experimentărilor efectuate de INCEF şi a rezultatelor obținute de TRCL-Galați, prin folosirea unei cantități de peste 5 000 m^2 panouri de cofraj cu PAL, INCEF a elaborat un normativ experimental privind : „Utilizarea plăcilor din particule aglomerate de lemn (PAL) şi din plăci fibrolemnoase la cofraje".

4. Prin experimentările efectuate s-au determinat consumurile specifice de materiale şi prețurile de cost ale diferitelor tipuri de panouri de cofraje, stabilindu-se avantajele şi dezavantajele tehnico-economice ale folosirii acestor tipuri de panouri de cofraje.

În tabela 1 s-a analizat, comparativ, folosirea la cofrare a celor trei sisteme utilizate în prezent, rezultînd o însemnată reducere a consumului specific de cherestea de răşinoase şi a costului finisării elementelor turnate cu panouri de cofraje demontabile din cherestea, şi mai ales cu panouri de cofraje din placaj de exterior şi PAL.

Rezultatele acestor experimentări au fost introduse în producție încă din anul 1959.

Panourile demontabile din cherestea scurtă de răşinoase sînt utilizate în prezent pe toate şantierele din țară, cele din placaj de exterior sînt extinse mult pe şantierele din București, unde sînt create condiții sigure pentru amortizarea lor, iar cele din PAL se folosesc numai pe şantierele de construcție din Galați, actuala producție de PAL de la CIL-Brăila nepermițînd extinderea acestui tip de panou.

Prin intrarea în funcțiune a CIL-Blaj, în 1962 se va putea trece şi la utilizarea la cofraje a plăcilor fibrolemnoase.

Sistemele constructive ale panourilor de cofraje folosite în prezent sînt încă susceptibile de îmbunătățiri, în special în vederea folosirii unor suporți ai plăcilor care să conducă la reducerea consumului de cherestea de răşinoase şi la simplificarea sistemului constructiv al panourilor, în vederea unei manipulări şi montări mai uşoare a lor pe şantiere.

Bibliografie

[1] Krulov, V. N.: *Povisenia dolgovecinosti stroitelnoi faneri. Acad.* Stroitelstva i arhitekturi S.S.S.R., Moscova, 1958.

[2] ***: *Sporirea numărului de utilizări ale tiparelor de lemn folosite la confecționarea cu aburire a elementelor prefabricate.* Noutăți în tehnică, IDT, vol 1/1959 (După Buletin Stroitelnoi tehniki, 1958).

[3] ***: *Instrucția po proecktiorovaniu i izgotovlenin kleevîh dereviannîh konstrukții i stroitelnîh detalei* S.N —11—57 (Instrucțiuni pentru proiectarea şi fabricarea construcțiilor încleiate din lemn şi a detaliilor de construcții). Moscova, Gosudarstvennoe isdatelstve literaturî pro stroitelstvu i arhitekture, 1958.

[4] Thielmann, C. A.: *Über din Anwendung von Spanplatten im Bauwesen* (Asupra utilizării plăcilor din aşchii aglomerate în construcții) Holz als Roh-und Werkstoff, 16 (1958), 2 (febr.) pag. 41—44.

[5] ***: *Das Holz im modernen Betonbau* (Lemnul în construcțiile moderne din beton). Internazionaler Holzmarkt (1959), nr. 2, pag. 11—14.

[6] ***: *Guide pratique pour l'emploi du contreplaqué coffrage.* Centre technique du bois. Ed. III, Paris, 1957.

[7] Platon, Vl., Ghelmeziu, N., Iacob Şt. şi Marinescu, D.: *Cercetări privind confecționarea panourilor de cofraje din cherestea scurtă de răşinoase şi fag, din placaje şi plăci aglomerate din aşchii de lemn* (în curs de publicare în Analele INCEF).

[8] Platon, Vl.: *Utilizarea lemnului la cofraje sub forma de panouri demontabile din cherestea scurtă de răşinoase şi de fag.* Industria Lemnului nr. 10/1960, pag. 365—367.

Cercetări privind absorbţia de apă şi uscarea elementelor de scaune curbate băiţuite

Ing. **M. Boiciuc** şi ing. **M. Gheorghe**

CZOxf. 836.1 : 829.12

Procedeul actual de finisare a mobilei curbate cuprinde operaţia de băiţuire a pieselor cu soluţii de coloranţi organici, solubili în apă.

Datorită acestei operaţii, care duce la umezirea superficială a lemnului, se impune ca, înainte de grunduire, apa absorbită să fie eliminată printr-un procedeu oarecare de uscare.

În mod obişnuit, la majoritatea întreprinderilor de mobilă curbată, uscarea se realizează pe cale naturală, la temperatura halei, în decurs de 8, 16 sau chiar 24 ore. Acest procedeu de uscare, în afara faptului că duce la stocarea unor cantităţi importante de piese, reclamă un consum mare de manoperă pentru manipulări şi produce dificultăţi în circulaţia din interiorul secţiei, deoarece piesele sînt depozitate după băiţuire în grămezi, direct pe pardoseală.

Pentru eliminarea deficienţelor semnalate, Institutul de studii şi proiectări forestiere (I.S.P.F.) a prevăzut ca la unele unităţi de mobilă curbată din cadrul noilor combinate uscarea pieselor băiţuite să fie efectuată artificial, în încăperi încălzite.

La unitatea de mobilă curbată de la Balta-Sărată, spre exemplu, s-au executat în acest scop două dulapuri de uscare prevăzute la partea inferioară cu cîte o baterie de încălzire, iar deasupra cu două grătare fixe din şipci, pe care se aşază piesele ce urmează să fie uscate. S-a dovedit însă că acest tip de construcţie este destul de incomod, pe de o parte din cauza modului în care se face introducerea şi scoaterea pieselor din dulap, iar pe de altă parte din cauza duratei, care este totuşi relativ mare în comparaţie cu posibilităţile unei instalaţii de uscare artificială ; funcţionînd la o temperatură de 30—32°C, durata de uscare a pieselor băiţuite este de 2,5—3 ore.

Ţinînd seama de aceste deficienţe, la întocmirea proiectului pentru unitatea de mobilă curbată din cadrul combinatului Tg. Jiu, s-a prevăzut ca, în locul acestor dulapuri, să se execute tuneluri de uscare de construcţie metalică, de 7,5 m lungime, echipate cu cîte opt ventilatoare axiale, fiecare cu debit de cîte 1 500 m^3 aer pe oră. În acest caz materialul se încarcă în sertare din plasă de sîrmă aşezate pe cărucioare şi se introduce pe la un capăt al uscătoriei, iar pe la capătul celălalt este scos afară. Prin utilizarea acestor instalaţii se scontează pe o reducere a duratei de uscare a pieselor băiţuite pînă la 1,5 maximum 1,8 ore [1].

Din literatura consultată rezultă că în străinătate au existat puţine preocupări în legătură cu uscarea pieselor băiţuite. Această situaţie trebuie atribuită faptului că în majoritatea cazurilor sînt aplicate procedee de finisare diferite de cele folosite în întreprinderile noastre, cum ar fi utilizarea baiţurilor de spirt în locul celor de apă, eliminarea completă a băiţuirii prin colorarea directă a lacului, folosirea unor materiale noi de finisare etc. [4, 6, 7, 8, 9, 10].

Există şi unele date privind uscarea pieselor băiţuite cu soluţii de coloranţi solubili în apă. Se citează astfel [2] că, potrivit datelor ŢNIIMOD, durata de uscare a pieselor băiţuite în soluţii apoase este de 90 minute la temperatura aerului de 20°C, de 20 minute la 60°C şi de numai 3 minute în cazul uscării pieselor băiţuite cu radiaţii infraroşii.

Este cunoscut însă [3], [5] că utilizarea unor temperaturi ridicate conduce la scăderea rezistenţei încleieturilor, impediment important mai ales în cazul ramelor de şezut, aşa încît folosirea unor temperaturi ridicate la uscarea pieselor băiţuite ar fi posibilă numai în cazul în care acestea nu ar fi încleiate.

Pentru precizarea datelor în legătură cu procedeul optim de băiţuire, a cantităţii de apă absorbite în timpul acestei operaţii şi a influenţei pe care o exercită temperatura asupra duratei de uscare şi asupra calităţii materialului (rezistenţa încleieturii, deformaţii, crăpături), în cursul anului 1960 au fost efectuate mai multe experimentări în condiţii de laborator şi de producţie.

În cadrul lucrărilor de laborator efectuate la Institutul de cercetări forestiere (INCEF) s-a urmărit îndeosebi influenţa pe care o pot avea temperatura de uscare şi natura adevizului asupra rezistenţei încleieturii pieselor băiţuite. Totodată au fost efectuate şi unele determinări privind absorbţia de apă produsă în timpul băiţuirii şi durata necesară de evaporare a acesteia la diferite temperaturi. Experimentările în condiţii de producţie executate la IPROFIL Balta-Sărată au avut ca scop de a stabili absorbţia de apă produsă în condiţiile de lucru din producţie, în cazul procedeelor obişnuite de băiţuire, cum şi timpul necesar evaporării apei absorbite la diferite temperaturi.

Epruvetele folosite în cazul experimentărilor de laborator au fost confecţionate din lemn de fag neaburit, cu o umiditate de circa 12% şi cu dimensiuni de 216 × 38 × 10 mm. Pentru a se reproduce într-o cît mai mare măsură condiţiile din producţie, planul de încleiere s-a executat în pană, asemănător celui realizat în cadrul ramelor de şezut ale scaunelor. O parte din epruvete au fost încleiate imediat, iar restul după o prealabilă băiţuire şi uscare a suprafeţei de încleiere, pentru a se verifica în ce măsură influenţează băiţuirea asupra rezistenţei încleieturii fundului de scaun pe rama de şezut.

Piesele s-au încleiat cu trei tipuri de adezivi, şi anume : cu clei colagenic, utilizat în prezent la majoritatea întreprinderilor, cu urelit, introdus parţial la unele fabrici de mobilă curbată, şi cu Mowicoll (dispersie de acetat de polivinil), produs cu largi posibilităţi de utilizare în viitor.

Băiţuirea pieselor încleiate s-a efectuat prin imersie, în două reprize de cîte 30 secunde la interval

de 24 ore ; prima cu o soluție de bicromat de potasiu în concentrație de 1% și 0,5% sodă calcinată, iar cea de-a doua cu o soluție de 6% baiț de nuc și 1% amoniac. Temperatura soluțiilor a fost atît într-un caz cît și în celălalt de 38°C. Încercarea pieselor s-a făcut într-o mașină universală de încercări mecanice, după o condiționare de 24 ore la temperatura de 22°C.

În cadrul experimentărilor efectuate în condiții de producție au fost formate loturi de cîte 5—10 piese din fiecare element component al scaunului curbat tip E-2 și K, cărora li s-a determinat greutatea înainte și după prima băițuire, greutatea după uscare, greutatea după șlefuire (înainte de cea de-a doua băițuire) și greutatea după cea de-a doua băițuire.

Băițuirea pieselor în condiții de producție s-a executat atît prin ștergere (cu buretele, pîsla sau peria) cît și prin imersie, la durate cuprinse între 15 și 60 secunde.

I. Absorbția de apă prin băițuire

Absorbția de apă produsă în urma băițuirii constituie elementul principal de care trebuie să se țină seama la alegerea tehnologiei de băițuire și de uscare ulterioară a elementelor de mobilă curbată, întrucît condiționează în mod direct manopera și durata de uscare.

Deși problema este destul de importantă, în literatura de specialitate consultată nu au fost găsite date experimentale sau cel puțin recomandări în această privință.

În urma cercetărilor întreprinse la IPROFIL Balta-Sărată, IPROFIL „Răsăritul"-Pîncota și IPROFIL „Bihorul" (unitatea Bucea), a rezultat că operația de băițuire a elementelor de scaun curbat se face diferențiat ; pentru o parte din elemente prin ștergere cu buretele, cu pîsla sau peria, iar pentru restul prin imersie în căzi. În general, piesele mari (rama de șezut, scîndura pentru spătar și fundul de șezut) sînt băițuite prin ștergere, iar restul prin imersie. Este de remarcat și faptul că operația completă de băițuire (repriza I cu bicromat de potasiu, iar repriza a II-a cu baiț de nuc) nu se aplică decît la o parte din elementele componente ale scaunului (rama de șezut, scîndura pentru spătar, picioarele din față și spate, subansamblul de spate al scaunului K). Restul pieselor (arcurile de legătură pentru picioare și spătar, șipcile pentru spătar la scaunul K și fundul de șezut) sînt băițuite numai cu baiț de nuc.

Prima băițuire, cu soluție de bicromat de potasiu, are scopul de a asigura uniformizarea colorării lemnului cu baiț de nuc, deci a elimina formarea petelor produse de o absorbție mai mare de colorant în zonele lemnului cu densitatea mai redusă, sau de alte cauze. În același timp asigură și o finisare mai ridicată a pieselor, deoarece dă posibilitatea înlăturării fibrelor care apar în urma băițuirii.

Cantitatea de apă absorbită de piese în urma băițuirii prin imersie la o durată de 30 secunde în soluții încălzite la 38—40°C a fost cuprinsă, la experimentările de laborator, între 70 și 127 g/m² (fig.1), iar la experimentările efectuate în condiții de producție, între 110 și 122 g/scaun (tabelele 1 și 2). Avînd în vedere că frecvența medie a absorbției în cazul experimentărilor de laborator a fost de 104 g/m² și ținînd seama că suprafața băițuită a unui scaun este de aproximativ 1 m², rezultă că datele obținute în condițiile de producție sînt foarte apropiate de cele obținute în laborator.

Din examinarea datelor cuprinse în tabelele 1 și 2 se desprind următoarele constatări :

1. În cazul băițuirii prin ștergere, absorbția de apă este de 3—4 ori mai redusă față de cea realizată în urma imersiei. În schimb, trebuie avut în vedere că în acest caz productivitatea muncii este de 8—10 ori mai redusă decît în cazul băițuirii prin imersie.

2. În cazul băițuirii prin imersie timp de 15 secunde și 30 secunde, nu există diferențe sensibile

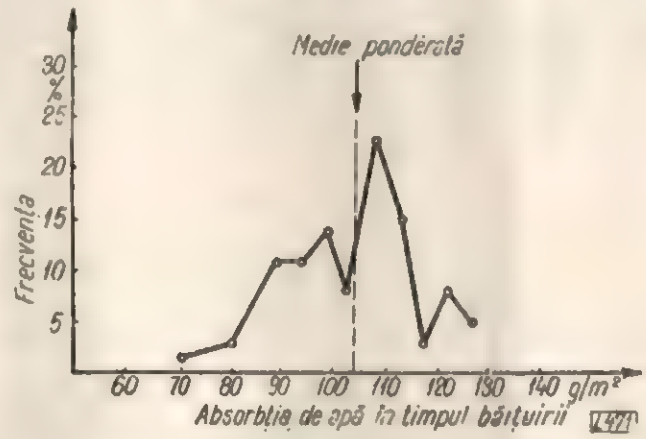


Fig. 1. Absorbția de apă în timpul băițuirii prin imersie timp de 30 secunde.

în ce privește absorbția de apă. Aceasta ar putea conduce la recomandarea ca durata imersiei să fie stabilită la 15 secunde. Practic nu este însă posibil de realizat acest timp, astfel încît se recomandă ca durata imersiei să fie de 30 secunde.

3. Absorbția realizată în cazul unei imersii de 60 secunde este cu aproximativ 20% mai mare față de cazurile precedente. Deoarece însă din punct de vedere calitativ nu se obțin rezultate cu mult mai bune, nu este justificată prelungirea duratei de imersie de la 30 la 60 secunde. Aceasta cu atît mai mult, cu cît ulterior ar necesita și o durată mai mare de uscare.

4. Absorbția de apă în cazul băițuirii prin ștergere reprezintă 0,87—0,98% din greutatea scaunului înainte de băițuire, iar în cazul imersiei 2,72—3,49%.

În concluzie, se recomandă ca băițuirea elementelor de scaun curbat să se facă prin imersie de 30 secunde.

Tabela 1

Absorbția de apă realizată prin băițuire la scaunul curbat tip K

Nr. crt.	Denumirea elementului	Dimensiuni, mm: lungimea	lățimea	grosimea	Volum, m³	Greutatea inițială, g	Suprafața băițuită, cm²	Procedeul de băițuire	Temperatura soluției, °C	Durata, s	Absorbția gram/element: după băițuire I	după băițuire II	Media, g	Absorbție medie pe scaun g: ștergere	imersie 15 s	imersie 30 s	imersie 60 s	Absorbția medie raportată la greutatea scaunului, %: ștergere	imersie 15 s	imersie 30 s	imersie 60 s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Ramă de șezut	1380	26	52	0,001865	1 345	2332	ștergere	36—38	—	4,20	12,8	8,50	8,58	29,70	20,45	31,70	0,59	2,20	1,52	2,35
								imersie	36—38	15	31,90	27,50	29,70								
								imersie	36—38	30	30,17	26,72	2,45								
								imersie	36—38	60	34,40	29,00	31,70								
2	Subansamblu de spate	scîndură spătar 520 | 100 | 20 picior spate (2 buc)			0,00104 0,00059×2 0,00222	1 523	3052	ștergere	36—38	—	15,95	13,75	14,85	14,85	31,03	33,72	40,50	0,98	2,04	2,22	2,67
								imersie	36—38	15	33,90	28,15	31,03								
								imersie	36—38	30	35,47	31,97	33,72								
								imersie	36—38	60	44,40	36,80	40,60								
3	Picior din față	487	35	55	0,000577	344	682	ștergere	36—38	—	2,21	1,10	1,65	3,30	15,46	16,88	17,60	0,48	2,23	2,35	2,57
								imersie	36—38	15	7,65	7,80	7,73								
								imersie	36—38	30	8,35	7,82	8,09								
								imersie	36—38	60	9,80	6,80	8,80								
4	Fund de șezut	Ø m = 460		4	0,000664	447	la ștergere 1 661 la imersie 3 322	ștergere	36—38	—	12,20	10,20	11,20	11,20	29,40	31,36	42,80	2,52	6,53	7,0	9,58
								imersie	36—38	15	29,80	29,00	29,40								
								imersie	36—38	30	30,67	31,05	31,36								
								imersie	36—38	60	45,40	40,20	42,80								
5	Arc de legătură picioare	1490	Ø=20	—	0,000463	306	945	ștergere	36—38	—	2,25	2,20	2,23	2,23	9,33	11,01	11,20	0,40	3,05	3,62	3,65
								imersie	36—38	15	10,30	8,35	9,33								
								imersie	36—38	30	11,8	10,22	11,01								
								imersie	36—38	60	11,80	10,60	11,80								
6	Șipci spătar	395	22	10	0,000087	56	237	ștergere	36—38	—	3,80	0,70	1,35	4,05	10,05	9,15	8,70	2,4	5,98	5,45	5,19
								imersie	36—38	15	4,90	2,10	3,35								
								imersie	36—38	30	3,77	2,32	3,05								
								imersie	36—38	60	3,00	2,80	2,90								
	Total pe scaun				0,006633	4 477	9828 11459							44,13	124,97	121,87	152,60	0,98	2,79	2,92	3,40

Tabela 2

Absorbția de apă realizată prin băițuire la scaunul curbat Tip E-2

Nr. crt.	Denumirea elementului	Dimensiuni, mm: lungimea	lățimea	grosimea	Volum, m³	Greutatea inițială, g	Suprafața băițuită, cm²	Procedeul de băițuire	Temperatura soluției, °C	Durata, s	Absorbția gram/element: după băițuire I	după băițuire II	Media, g	Absorbția medie pe scaun: ștergere	imersie 15 s	imersie 30 s	imersie 60 s	Absorbția medie raportată la greutatea scaunului, %: ștergere	imersie 15 s	imersie 30 s	imersie 60 s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Ramă de șezut	1 285	26	34	0,001137	741	1 598	ștergere	36—38	—	2,95	8,8	5,88	5,88	19,58	20,27	21,50	0,79	2,63	2,73	3,30
								imersie	36—38	15	21,35	17,80	19,58								
								imersie	36—38	30	21,18	19,35	20,27								
								imersie	36—38	60	26,50	22,50	24,50								
2	Picior din spate	905; Ø m =		32	0,000728	520	948	ștergere	36—38	—	0,65	4,25	2,45	4,90	20,0	22,06	25,0	0,47	1,93	21,30	24,00
								imersie	36—38	15	10,10	9,90	10,00								
								imersie	36—38	30	11,60	10,46	11,03								
								imersie	36—38	60	15,40	9,60	12,50								
3	Picior din față	490; Ø m =		32	0,000394	334	516	ștergere	36—38	—	1,20	2,35	1,78	3,56	12,94	12,64	15,0	0,53	1,94	1,90	2,25
								imersie	36—38	15	6,90	6,05	6,47								
								imersie	36—38	30	6,43	6,20	6,32								
								imersie	36—38	60	8,60	6,40	7,50								
4	Scînduri pentru spătar	385	75	22	0,000635	374	691	ștergere	36—38	—	3,40	4,60	4,0	4,0	8,0	18,22	8,80	1,07	2,14	2,21	2,36
								imersie	36—38	15	8,45	7,55	8,0								
								imersie	36—38	30	8,83	7,60	8,22								
								imersie	36—38	60	11,00	6,60	8,80								
5	Arc de legătură spătar	830	Ø =	20	0,000261	177	554	ștergere	36—38	—	1,20	1,05	1,13	1,13	4,80	5,02	6,35	0,64	2,71	2,85	3,59
								imersie	36—38	15	4,95	4,65	4,80								
								imersie	36—38	30	5,31	4,73	5,02								
								imersie	36—38	60	6,40	6,30	6,35								
6	Arc de legătură picior	470	Ø =	20	0,000148	99	303	ștergere	36—38	—	0,5	1,25	0,65	2,60	12,80	1,82	15,12	0,66	3,24	3,75	3,82
								imersie	36—38	15	3,85	2,55	3,20								
								imersie	36—38	30	4,25	3,18	3,72								
								imersie	36—38	60	4,40	3,15	3,78								
7	Fund de șezut	Ø m = 430		4	0,00232	420	la ștergere 1 452	ștergere	36—38	—	11,50	10,50	11,00	11,00	26,60	27,30	38,60	2,63	6,35	6,50	9,20
								imersie	36—38	15	26,50	26,70	26,60								
							la imersie 2 904	imersie	36—38	30	29,16	25,43	27,30								
								imersie	36—38	60	42,60	34,50	38,60								
		Total pe scaun			0,005101	3816	8 435 9 867							33,07	104,72	110,39	133,37	0,87	2,74	2,89	3,49

II. Uscarea elementelor de scaun curbat băiţuite

Uscarea pieselor de scaun curbat băiţuite constă în eliminarea apei absorbite în timpul băiţuirii. Fiind vorba de o cantitate redusă de apă, aflată în zonele superficiale ale lemnului, s-ar părea că această operaţie se poate face fără dificultăţi la orice temperatură.

Dacă se ţine seamă că o parte din elementele scaunului curbat tip E-2 şi K supuse uscării sînt încleiate (rama de şezut, subansamblul de spate la scaunul K, fundul de şezut) şi că rezistenţa încleieturii este influenţată de temperatura de uscare [2], iar pe de altă parte că unele piese crapă şi se deformează cu uşurinţă (subansamblul de spate şi fundul de şezut), fapt care conduce la pierderi, rezultă că uscarea artificială a elementelor de scaun curbat băiţuite ridică două probleme importante de rezolvat : în primul rînd, cunoaşterea temperaturii optime, care să asigure o durată convenabilă de uscare şi o calitate corespunzătoare a pieselor uscate, iar în al doilea rînd influenţa acestei temperaturi asupra rezistenţei încleieturii.

Cercetările de laborator efectuate în vederea stabilirii duratei de uscare a pieselor băiţuite, la diferite temperaturi, au arătat că la 50—60°C durata de uscare este de aproximativ 7—10 ori mai redusă faţă de uscarea la 20—30°C (fig. 2). Rezultă că ar fi deci avantajos să se utilizeze temperaturi de 50—60°C pentru uscarea pieselor băiţuite.

Rezultate asemănătoare au fost obţinute şi în cazul experimentărilor efectuate în condiţii de producţie la IPROFIL Balta-Sărată. În acest caz însă, durata a fost şi mai redusă, dat fiind că s-a asigurat şi o circulaţie a aerului în cuprinsul camerei de uscare de circa 1 m/s. Din examinarea diagramei

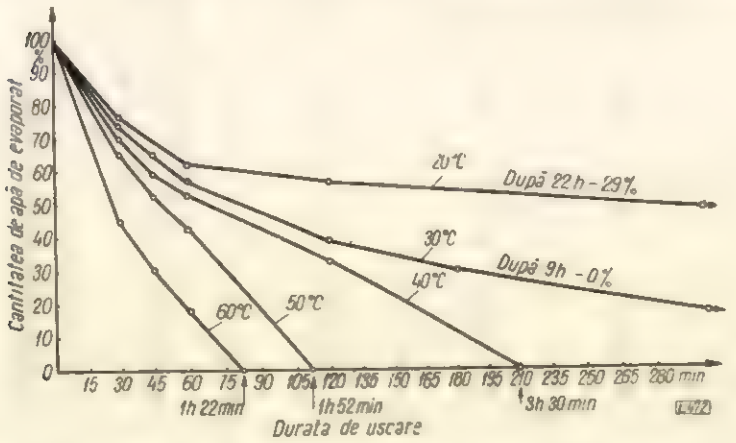


Fig. 2. Durata de uscare a elementelor de scaun curbat băiţuite la diferite temperaturi de uscare (experimentări de laborator ; circulaţia naturală a aerului).

din figura 3 rezultă că, în cazul utilizării unei temperaturi de uscare de 60°C, durata necesară evaporării apei absorbite este de aproximativ 45 minute. În cazul uscării pieselor la temperatura de 50°C, evaporarea completă a apei se realizează în circa 73 minute.

La temperaturi de 20—30°C, uscarea este de lungă durată. În cazul temperaturii de uscare de 30°C, spre exemplu, după 120 minute a mai rămas de evaporat 26% din apa absorbită, iar în cazul temperaturii de 20°C, încă 47% din apa absorbită.

S-a constatat însă că, în cazul utilizării unor temperaturi de uscare de 60°C, la o parte din elementele scaunului curbat (picioare, spătare, subansamblu de spate) apar crăpături numeroase de capăt, iar la restul (funduri şi rame de şezut) se

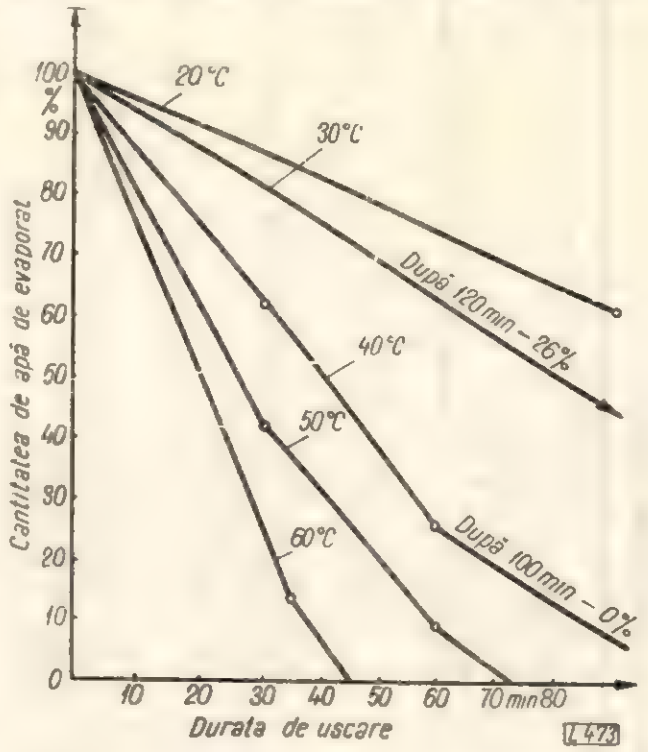


Fig. 3. Durata de uscare a elementelor de scaun curbat băiţuite la diferite temperaturi de uscare (experimentări în condiţii de producţie, cu circulaţia aerului stimulată la o viteză de circa 1 m/s).

produc deformaţii puternice şi descleieri parţiale, care, în unele cazuri, au făcut imposibilă utilizarea lor în continuare.

Din cercetarea calităţii pieselor în urma uscării la celelalte trepte de temperatură, a reieşit că pentru eliminarea defectelor semnalate (crăpături, deformări, descleieri) temperatura de uscare nu trebuie să depăşească 50°C.

Referitor la tipul de instalaţie necesar pentru uscarea pieselor de scaun curbate, băiţuite, cercetările efectuate duc la concluzia că este recomandabil să se folosească tunele de uscare cu bandă sau cablu flexibil (teleflex), cu circulaţia aerului în contracurent. Viteza optimă de circulaţie a aerului în cuprinsul tunelului trebuie considerată de circa 1 m/s.

În primul caz, piesele se aşază după băiţuire direct pe bandă, iar la capătul opus, după uscare, ele cad în conteinere (cărucioare) cu care se alimentează direct locul de muncă următor.

În cel de-al doilea caz, al utilizării unei instalaţii de transport cu cablu flexibil, apare necesitatea unei sortări a materialului pe două grupe (piese mari şi piese mici). După băiţuire, piesele mari se agaţă direct de cablu, iar cele mici se încarcă în conteinere de dimensiuni potrivite, pentru a se putea face direct şi alimentarea locului de muncă următor.

Pentru ca lungimea tunelului (condiționată de durata uscării) să nu producă dificultăți în realizarea unui flux tehnologic normal, se pot adopta diferite soluții constructive simple. Astfel, în cazul utilizării unor instalații cu cablu flexibil, lungimea tunelului rezultat din calcul se poate micșora la jumătate, dacă deplasarea pieselor se va face pe lîngă pereții interiori ai tunelului. Natural că în acest caz va fi necesară majorarea lățimii. O altă soluție care ar putea fi luată în considerare ar fi amplasarea tunelului în imediata apropiere a tavanului. În acest fel suprafața din hală aferentă inițial tunelului de uscare, rămînînd disponibilă, ar putea fi folosită în alte scopuri.

Utilizarea unor instalații cu funcționare periodică pentru uscarea elementelor de scaun curbat nu este rațională, date fiind dimensiunile variate ale pieselor de uscat, volumul reclamat ca urmare a curburilor pe care le au și numărul mare de piese de manipulat pe schimb.

III. Influența temperaturii de uscare asupra rezistenței încleieturii

Cercetările și experimentările de laborator efectuate în această direcție confirmă în general rezultatele din literatură.

Este necesar să se sublinieze însă de la început că la reducerea rezistenței încleieturii contribuie în bună parte și băițuirea. Din compararea valorilor cuprinse în diagrama din figura 4, pentru piese nebăițuite (trecute pe axa ordonatelor la temperatura 0°C) și pentru piese cu secțiunea de încleiere băițuită (trecute pe axa ordonatelor la temperatura 20°C), rezultă o scădere a rezistenței încleieturii cuprinsă între 2 și 15%, în funcție de natura adezivului folosit.

În ceea ce privește influența temperaturii asupra rezistenței încleieturii, examinînd diagrama din figura 4 rezultă că, în cazul uscării la temperatura de 60°C, rezistența a fost mai redusă cu 10—30% față de cea obținută la temperatura de 20°C.

Această scădere a rezistenței a fost foarte pronunțată în cazul încleierii cu clei colagenic și mai redusă la încleierile cu urelit și Mowicoll.

Cea mai redusă scădere a rezistenței încleieturii s-a obținut în cazul utilizării cleiului Mowicoll (2% față de rezultatele obținute la temperatura de 20°C).

Referitor la influența pe care o exercită băițuirea prealabilă a secțiunii de încleiere, se constată următoarele :

1. *În cazul încleierii cu clei colagenic,* rezistența încleieturii este cu aproximativ 15% mai mare la piesele a căror secțiune de încleiere a fost în prealabil băițuită (curba *2* față de *1).*

Această comportare aparte ar putea fi explicată eventual printr-o creștere a rugozității suprafeței de încleiere, survenită în urma băițuirii.

Constatarea este valoroasă întrucît arată că încleierea fundurilor de șezut cu clei colagenic pe rame băițuite prin imersie nu este influențată negativ de băițuirea falțului.

2. *În cazul încleierii cu urelit,* băițuirea prealabilă a secțiunii de încleiere conduce la o reducere a rezistenței încleieturii de 2,5—4 ori față de martor (curba *4* față de *3).*

Această situație ar putea fi pusă pe seama unei reduceri a vitezei de policondensare cauzată de prezența baițului, deoarece se observă că, pe măsură ce crește temperatura de uscare, se obține și o majorare a rezistenței încleieturii.

3. *În cazul încleierii cu Mowicoll,* băițuirea suprafeței de încleiere conduce la o reducere a rezistenței încleieturii de aproximativ 5% (curba *6* față de *5).* Important de reținut este însă faptul că această valoare se menține practic constantă la toate treptele de temperatură încercate, ceea ce denotă că temperatura de uscare pînă la 60°C nu influențează asupra rezistenței încleieturii.

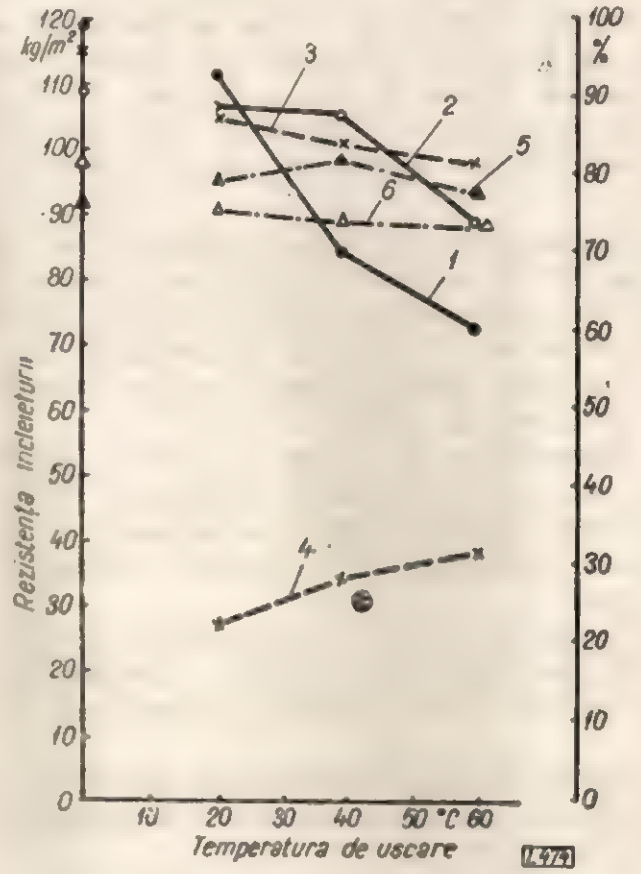


Fig. 4. Influența băițuirii și a temperaturii de uscare asupra rezistenței încleieturii :

1 — piese cu secțiuni de încleiere nebăițuită, încleiate cu clei colagenic ; *2* — piese cu secțiunea de încleiere băițuită, încleiate cu clei colagenic ; *3* — piese cu secțiunea de încleiere nebăițuită, încleiate cu urelit ; *4* — piese cu secțiunea de încleiere băițuită, încleiate cu urelit ; *5* — piese cu secțiunea de încleiere nebăițuită, încleiate cu Mowicoll ; *6* — piese cu secțiunea de încleiere nebăițuită, încleiate cu Mowicoll.

După cum reiese din diagramele din figura 4, folosirea cleiului colagenic duce la o scădere destul de importantă a rezistenței încleieturii în timpul uscării la temperaturi de 50—60°C, iar urelitul, pentru a da rezultate bune, cere o atenție deosebită la pregătirea suprafeței de încleiere și la utilizarea lui.

Pe baza constatărilor de mai sus se pot face următoarele recomandări :

a) Temperatura de uscare a elementelor de scaun curbat băițuite să nu depășească 50°C.

b) Viteza de circulație a aerului în instalațiile de uscare să fie de aproximativ 1 m/s.

c) Înlocuirea cleiului colagenic cu clei sintetic pe bază de acetat de polivinil.

Concluzii

Cercetările și experimentările efectuate în scopul precizării absorbției de apă în cazul diferitelor procedee de băițuire, a influenței pe care o exercită temperatura de uscare asupra rezistenței încleieturii și a condițiilor necesare uscării elementelor de scaun curbat (tip E-2 și K) conduc la următoarele concluzii :

1. Băițuirea prin imersie este posibilă pentru toate elementele de scaun curbat și duce la o creștere importantă a productivității muncii.

2. Durata imersiei de 30 de secunde este suficientă pentru toate elementele de scaun. Prelungirea acestei durate de imersie conduce la o majorare cu circa 20% a cantității de apă absorbite și în consecință la o durată de uscare ulterioară mai mare.

3. Absorbția de apă în cazul băițuirii prin imersie timp de 30 secunde în soluții încălzite la 38—40°C este cuprinsă între 110 și 122 g apă/scaun (110 g la scaunul E-2 și 122 g la scaunul K).

4. Înlocuirea cleiului colagenic cu clei sintetic pe bază de acetat de polivinil.

5. Temperatura de uscare a pieselor de scaun curbat băițuite nu trebuie să depășească 50°C, întrucît peste această limită apar defecte de uscare (crăpături, deformații), iar rezistența încleieturii se micșorează.

6. Durata de uscare la temperatura de 50°C și în cazul unei viteze de circulație a aerului cald de circa 1 m/s se poate considera în medie de 70 minute.

7. Pentru uscarea elementelor de mobilă curbată este indicat să se folosească tunele de uscare, și nu camere de uscare.

Bibliografie

[1] *** : *Complexul industrial Tg. Jiu. Fabrica de mobilă curbată și de parchete.* Proiect tehnic. Piese scrise IPROCIL, 1959.

[2] Buglai, B. M.: *Tehnologhia stoliarno mehaniceskih proizvodstv* (Tehnologia industriilor de tîmplărie mecanică), Moscova-Leningrad, Goslesbumizdat, 1951, p. 310.

[3] *** : *Manualul inginerului forestier*, vol. 85, București, Editura tehnică, 1958, p. 354.

[4] Buglai, B. M. și alții : *Materiale noi pentru finisarea mobilei.* Derevoobrabativaiușciaia, promîșlennost, 1958, nr. 9 (sept.).

[5] Orlov, M. D.: *Finisarea produselor de tîmplărie*, Moscova, Trudrezervizdat, 1953, p. 33—51.

[6] Borisiuk, D. L.: *Finisarea mobilei de clase superioare și de clasa intîia cu materiale de nitroceluloză.* Derevoobrabativaiușciaia promîșlennost, 1953, nr. 3 (martie), p. 17—18.

[7] Letsky, B. M.: *Finishing operations* (Operații de finisare) Wood, 1958, nr. 2 (februarie), p. 64—65.

[8] D'Aelemand Gordon: *TV Cabinet production at Packard-Bell* (Producția de casete de televizoare la fabrica Packard), Woodworking Industrie, 1958, nr. 5 (mai), p. 259—262.

[9] Gray, E. și Oliwer, A. C.: *External clear finishes for timber* (Finisări exterioare deschise pentru lemn) Wood, 1958, nr. 7 (iulie), p. 297.

[10] Letsky, B. M.: *Polyester finishes* (Finisări cu poliesteri) Wood, 1958, nr. 8, (august), p. 349—353.

Bibliografie

La art. „Rezistența la oboseală a lemnului de brad, în funcție de umiditatea, greutatea specifică aparentă și temperatura sa — de la pag. 450

[1] Belianchin F. P.: *Mițnisti derevinî pid vplivom povtronogo navantajenio,* Vidavnițtvo Academii Nauk U.R.S.S., Kiev, 1936.

[2] Buzdugan Gh.: *Calculul de rezistență la solicitări variabile,* București, Ed. Tehnică, 1955.

[3] Buzdugan Gh.: *Mașini pentru încercările mecanice ale materialelor,* București, Ed. Academiei R.P.R., 1953.

[4] Göhre K.: *Werkstoff Holz,* Berlin, VEB Verlag Technik, 1954.

[5] Ghelmeziu N. și Pană I. Gh.: *Influența temperaturii asupra rezistenței lemnului în stare complet uscată și verde.* Buletinul Științific al Academiei R.P.R., Secțiunea de științe biologice, agronomice, geologice și geografice, T. IV., nr. 4, 1952, pag. 833.

[6] Kollmann F.: *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe.* Ed. II, vol. I. Berlin Springer, 1951.

[7] Miklosi C.: *Obosirea materialului de cale ferată,* București, Ed. C.F.R., 1953.

[8] Omelianov A. E.: *Rezultati ispîtania duba, lipî, berezî, iasenia i clena na ustalosti,* Mehaniceskaia obrabotka drevesinî, nr. 2, 1953.

[9] Pană Gh. I. și Ghelmeziu N.: *Influența temperaturii și a greutății specifice aparente a lemnului asupra rezistenței lui la tăiere dinamică prin așchiere.* Bul. Științific Acad. R.P.R., Secțiunea de Științe Tehnice și Chimice, T. IV, 1954, pag. 123.

[10] Patrichiev A. V. și Cibrichin: *În problema cercetării lemnului la oboseală.* Colecția de lucrări : Voprosî drevesinovedenie ; Moscova, Leningrad, Sbornic trudov Goslesbumizdat, 1953.

[11] Vanin S. I.: *Studiul lemnului,* București, Ed. Tehnică, 1953.

[12] Verone P.: *Cu privire la oboseala lemnului în construcții.* Industria lemnului, celulozei și hîrtiei, nr. 6, 1955.

Referitor la articolul *„Noi tipuri de aparate din lemn pentru sport"* apărut în nr. 8/1961 al revistei „Industria Lemnului" menționăm că această lucrare a fost elaborată de către colectivul format din : *C. Diaconescu* — șef lucrări, ing. *V. Năstase* — asistent, ing. *N. Cotta* — asistent, ing. *Gh. Filipescu* — asistent, colaborator *St. Asztalos* — maistru tîmplar.

Ştiri din întreprinderile noastre

Întreprinderi fruntaşe în luna octombrie

Muncitorii, inginerii şi tehnicienii din întreprinderile aparţinînd sectorului de produse finite din lemn, muncind cu avînt sporit pentru îndeplinirea sarcinilor de plan, au reuşit să realizeze în luna octombrie 1961 planul producţiei globale în proporţie de 106,6%, iar sarcina de productivitate a muncii în proporţie de 101,4%.

La înregistrarea acestor realizări o contribuţie însemnată a fost adusă de întreprinderile care au reuşit să obţină importante depăşiri la planul producţiei globale, şi anume: IPROFIL „Gh. Doja" 38,0%; IPROFIL „Butoiul" 29,6%; IPROFIL „Al. Tamaş" 23,3%; IPROFIL „Tehnolemn" 19,8%; IPROFIL „Republica" 16,5%; IPROFIL „Bucureşti-Pipera" 16,2%; IPROFIL „Libertatea" 13,6%; IPROFIL „Răsăritul" 13,1%; IPROFIL „Balta-Sărată" 11,9%; IPROFIL „Bucureşti" 10,4%.

La realizarea şi depăşirea sarcinii de productivitate au contribuit, în afară de întreprinderile specificate, şi IPROFIL „Chibrituri"-Timişoara, CIL Brăila, IPROFIL „Mobila"-Iaşi şi IPROFIL „Chibrituri"-Bucureşti.

Datorită acestor realizări, întreprinderile sus-menţionate au fabricat peste plan mobilă, butoaie, panel, creioane şi alte produse finite din lemn în valoare de 7 800 000 de lei.

Realizări deosebite la IPROFIL „Gugeşti"

Colectivul de la IPROFIL Gugeşti, angrenat în întrecerea socialistă cu IPROFIL Deta, a reuşit să obţină în primele trei trimestre ale anului 1961 o serie de realizări deosebite.

În această perioadă, planul producţiei globale a fost depăşit cu 6% comparativ cu angajamentul care prevedea o depăşire de 4%, producîndu-se peste plan 270 m^3 placaj, 9 400 m^2 panel şi alte sortimente.

Obiectivul principal al întrecerii, care prevedea îmbunătăţirea calităţii la toate produsele, a fost realizat producîndu-se peste plan 700 m^3 placaj şi 3 000 m^2 panel de calităţi superioare. De asemenea, şi la celelalte produse principale procentul calităţilor superioare planificat (notaţiile din paranteze) a fost depăşit astfel: parchete de stejar 39% (26%), parchete de fag 70% (69%) şi cherestea de fag 28% (25%).

Datorită măsurilor aplicate, sarcina de productivitate valorică a muncii a fost depăşită în primele trei trimestre cu 3,9%.

Reducerea consumurilor specifice

În urma măsurilor aplicate, IPROFIL „Balta-Sărată" a reuşit în trimestrul III/1961 să reducă consumul de buşteni de fag cu 3% la fabricarea furnirelor estetice şi cu 2% la fabricarea fundurilor de scaune curbate. În urma croirii şi utilizării raţionale, colectivul de muncă al acestei fabrici a reuşit să economisească la fabricarea scaunelor curbate o cantitate de 52 m^3 cherestea de fag.

La utilizarea urelitului pentru placaje, CIL Gălăuţaş, CIL Rm. Vîlcea, IPROFIL Deta, IPROFIL Tr. Severin, IPROFIL „Placajul" şi CIL Gherla au reuşit să economisească în trimestrul III/1961 circa 20 000 kg de urelit, ceea ce a determinat obţinerea unor economii în valoare de 120 000 de lei.

În procesul de finisare a mobilei cu nitrolac, importante economii la consumul specific planificat au fost obţinute de IPROFIL „Libertatea", IPROFIL „Bihorul", IPROFIL „Reconstrucţia" şi IPROFIL „Măgura Codlei".

Utilaje moderne pentru fabricile de cherestea

În scopul îmbunătăţirii procesului tehnologic şi pentru asigurarea creşterii productivităţii muncii, numeroase fabrici de cherestea au fost dotate cu utilaje moderne. În primele nouă luni ale anului 1961, fabricile de cherestea au fost dotate cu 30 de gatere, 230 de ferăstraie circulare şi ferăstraie-pendulă, 200 de ferăstraie mecanice portative de secţionat buşteni şi numeroase ferăstraie-panglică.

Depozitele de buşteni şi cherestea au fost înzestrate cu 550 de vagonete, electrocare şi 10 elevatoare pentru încărcarea mecanică a produselor în vagoanele de cale ferată.

Îmbunătăţirea productivităţii muncii

Ca urmare a măsurilor tehnico-organizatorice aplicate în cursul trimestrului III/1961 la fabricile de placaj, productivitatea fizică a muncii a fost simţitor îmbunătăţită.

CIL Gălăuţaş a obţinut în trimestrul II/1961 un consum mediu de 62,9 ore/m^3 placaj, ceea ce reprezintă o îmbunătăţire a productivităţii cu 5% comparativ cu rezultatele înregistrate în perioada corespunzătoare a anului 1960.

IPROFIL Gugeşti şi IPROFIL „Placajul"-Bucureşti au reuşit, de asemenea, să îmbunătăţească productivitatea fizică a muncii, faţă de trimestrul III al anului precedent, în medie cu peste 5%.

Schimburi de experienţă între întreprinderi

În scopul îmbunătăţirii metodelor de muncă, din iniţiativa organizaţiei U.T.M. şi a comitetului sindical de întreprindere, un grup de tineri muncitori de la IPROFIL „Tehnolemn"-Timişoara au efectuat recent un schimb de experienţă cu muncitorii fruntaşi de la IPROFIL „Gh. Doja"-Arad.

Cu acest prilej, tinerii muncitori de la IPROFIL „Tehnolemn"-Timişoara şi-au însuşit metodele de muncă perfecţionate la finisarea mobilei şi au fost îndrumaţi asupra măsurilor necesare pentru dezvoltarea mişcării de inovaţii şi organizării optime a întrecerilor socialiste.

★

Un grup de 46 de muncitori de la IPROFIL „Bihorul"-Oradea au făcut un schimb de experienţă cu muncitorii fruntaşi de la IPROFIL „Libertatea"-Cluj şi „23 August"-Tg. Mureş.

În urma schimbului de experienţă, muncitorii de la IPROFIL „Bihorul", cu sprijinul colectivului de conducere, au elaborat un plan de măsuri tehnico-organizatorice pentru aplicarea în producţie a învăţămintelor dobîndite: mecanizarea extinderii furnirelor, mecanizarea şlefuirii exterioare a sertarelor, mecanizarea încărcării maşinii de egalizat, introducerea dispozitivelor de lipit hîrtie gumată, introducerea unor perfecţionări la maşinile de tîmplărie şi altele.

Au depăşit indicatorii de plan

Muncitorii, inginerii şi tehnicienii de la U.I.L. Fălticeni angrenaţi în întreceri socialiste au reuşit să depăşească în primele trei trimestre ale anului 1961 principalii indicatori de plan.

În această perioadă planul de producţie a fost realizat la sortimentul cherestea de fag în proporţie de 105%, la sortimentul cherestea diverse esenţe în proporţie de 109% iar la sortimentul cherestea de răşinoase în proporţie de 100%.

În acelaşi timp, colectivul fabricii a depăşit indicii de calitate planificaţi, iar consumul specific de materii prime a fost micşorat.

★

În primele trei trimestre ale anului 1961, colectivele de muncă ale fabricilor de cherestea din cadrul I. F. Sibiu au reuşit să realizeze şi să depăşească principalii indicatori de plan. La cheresteaua de răşinoase s-a realizat 41% calităţi superioare comparativ cu procentul de 33% planificat, iar la cheresteaua de fag de asemenea s-au depăşit procentele planificate la calităţi superioare.

Recenzii

GRIGORESCU V., CORNEA I., VINTILĂ E., NICHITUȘ C. : Ignifugarea la suprafață a plăcilor din așchii de lemn, Editură și tipar C.D.F., 12 pagini, 4 anexe, 2 grafice, 9 referiri bibliografice, București, 1961

Lucrarea — rezultat al unor cercetări efectuate în cadrul INCEF — tratează despre ignifugarea plăcilor PAL prin stratificare la suprafață, metodă utilizată în mod obișnuit la lemnul masiv folosit în construcții. Substanțele ignifuge experimentale au fost : a) produsul „Antifoc" I 107-1, b) produsul „Diasil", c) soluția saturată de sulfat de amoniu tehnic, d) soluția de sulfat diamoniu tehnic 20% și e) un amestec în părți egale din soluțiile de la punctele c) și d).

În cuprinsul lucrării se prezintă pe scurt modul de preparare a soluțiilor ignifuge, metoda de încercare la ardere a plăcilor ignifugate și rezultatele obținute în laborator.

Un capitol special tratează despre finisarea plăcilor aglomerate ignifugate, iar în altul se indică măsurile de securitate și protecția muncii care trebuie respectate la prepararea și aplicarea produselor ignifuge „Antifoc" și „Diasil".

În „Concluzii" se arată că, deși plăcile aglomerate neignifugate ard mai ușor decît lemnul masiv, se poate totuși realiza o ignifugare corespunzătoare cu produsele „Antifoc" I 107-1, „Diasil" și fosfat diamoniu, prin aplicarea lor la suprafața plăcii. Plăcile ignifugate pot fi și finisate (transparent sau opac); se dau substanțele indicate pentru finisare, costul finisării și consumurile specifice.

Sub formă tabelară sînt prezentate încercările la ardere a probelor martor și a celor ignifugate.

Arderea probelor de plăci aglomerate ignifugate și a celor ignifugate și finisate este prezentată sub formă de grafice.

Lucrarea va fi difuzată de către C.D.F. tuturor unităților M.E.F. interesate.

Ing. **T. Dorin**

V. N. MIHAILOV, V. A. KULIKOV și G. D. VLASOV : Tehnologia prelucrării mecanice a lemnului (Tehnologhia mehaniceskoi obrabotki drevesinî), Moscova, Goslesbumizdat, 1961, 544 pagini, 206 figuri, 76 tabele

Cartea pe care o prezentăm este manualul de tehnologie a prelucrării mecanice a lemnului destinat studenților Facultății de tehnologie mecanică a lemnului și care se specializează în domeniul automatizării proceselor de producție, cum și celorlalți studenți ai facultăților pentru industrializarea lemnului care trebuie să studieze tehnologia fabricării cherestelei, tehnologia materialelor stratificate prin încleiere, tehnologia fabricării produselor finite din lemn și proiectarea întreprinderilor pentru prelucrarea lemnului. De aceea, acest manual tratează toate problemele de mai sus într-o formă mai succintă decît în lucrările de specialitate pe care fiecare din autori — cunoscuți la noi — le-a elaborat pînă în prezent, dîndu-se însă toate datele necesare unei complete și aprofundate cunoașteri a domeniilor de lucru respective.

Introducerea cărții, întocmită de prof. dr. V. N. Mihailov, în afară de prezentarea etapelor parcurse de cercetarea științifică în legătură cu cunoașterea și prelucrarea lemnului și de dezvoltarea industriei lemnului în U.R.S.S., cuprinde o valoroasă clasificare a ramurilor care formează industria de prelucrare a lemnului, indicîndu-se caracteristicile lor cum și procesele de prelucrare și utilajele specifice fiecărei ramuri.

Această orientare generală se întregește prin cunoștințele prezentate în primele două capitole relative la produsele industriilor de prelucrare a lemnului (enumerarea și descrierea sumară) și bazele realizării produselor (cerințele față de produsele din lemn, componența produsului, construcția elementelor principale ale produsului, alegerea materialelor pentru realizarea produsului, standardizarea elementelor componente și a produselor).

Capitolul III tratează destul de amplu despre bazele teoretice ale tehnologiei prelucrării mecanice a lemnului (bazele elaborării proceselor tehnologice, interschimbabilitatea și asigurarea ei, precizia prelucrării mecanice, calitatea suprafeței și supradimensiunile).

După aceste cunoștințe de bază se trece la examinarea problemelor multilaterale ale tehnologiei debitării lemnului (capitolul IV) și anume ale debitării lemnului în cherestea (tratată de prof. dr. G. D. Vlasov) și în furnire (tratată de docent, candidat în științe tehnice V. A. Kulicov).

Cu destul de mare amploare este tratat capitolul referitor la tehnologia prelucrării semifabricatelor (prelucrarea cu ajutorul presiunii — presarea și curbarea — prelucrarea prin tăiere, tocarea lemnului în așchii și fabricarea făinii de lemn).

Capitolul VI este destinat tehnologiei încleierii pieselor din lemn masiv, a furnirelor pentru fabricarea produselor stratificate în plăci sau mulate și a diverselor elemente în vederea realizării asamblărilor pentru obținerea produselor finite.

Ultimul capitol tratează despre tehnologia finisării lemnului (bazele teoretice ale finisării, felurile finisării, procesele tehnologice de finisare a lemnului, finisarea prin imitația lemnului și finisarea decorativă a produselor).

O amplă bibliografie încheie cartea care este foarte utilă atît studenților cărora le este destinată, în primul rînd, cît și inginerilor și tehnicienilor din întreaga industrie a lemnului.

Ing. **N. Ghelmeziu**

PROUVIER, M. : Transportul deșeurilor în industria lemnului. Mijloace mecanice și pneumatice (Transport des déchets dans l'industrie du bois. Moyens mécaniques et pneumatiques). Cahiers du Centre Technique du Bois, nr. 46, (mai), 1961, seria III, 138 pagini, 214 figuri, 8 referiri bibliografice

Epoca actuală se caracterizează prin străduințe de a se da materiilor prime o utilizare cît mai bună, cu minimum de investiții și de forțe de muncă, astfel ca produsele obținute să fie realizate la prețuri cît mai mici. Aceste țeluri se realizează, de regulă, prin mecanizarea avansată a producției și prin automatizare. Folosirea mașinilor-unelte de mare randament, expresie a tehnicii avansate în industria prelucrătoare, pretinde o rezolvare adecvată a problemelor de deservire a acestora, de organizare a muncii la evacuarea deșeurilor, pentru ca aceste mașini să poată fi exploatate la capacitatea lor maximă.

În aceste condiții, problema deșeurilor capătă o importanță mare, deoarece acumularea unor mari cantități de deșeuri în jurul mașinilor prelucrătoare ar face sterile eforturile depuse pentru raționalizarea muncii, pentru economisirea eforturilor depuse de muncitor, fără a mai aminti de cheltuielile necesare pentru curățirea locurilor de muncă de aceste deșeuri.

Problema evacuării deșeurilor este de altfel strîns legată de aceea a folosirii lor pentru noi prelucrări, pentru ardere sau pentru livrare la terți. Nu mai puțin importantă este însă preocuparea de a ameliora condițiile de muncă și calitatea acesteia prin crearea unui mediu igienic în ateliere și secții.

Lucrarea sus-menționată prezintă cele mai noi și mai răspîndite mijloace și instalații pentru evacuarea și transporturile deșeurilor produse în cursul prelucrării mecanice a lemnului.

Prima parte, referitoare la separarea deşeurilor în cursul prelucrării materialului lemnos brut (coajă, noduri, margini, rumeguş etc.), descrie dispozitivele clasice de separare automată a acestor deşeuri: transportoare cu role elicoidale şi cu cuţite separatoare, instalaţii cu scuturi opritoare etc.

Partea a doua tratează despre pregătirea deşeurilor mari, în vederea evacuării prin debitare, mărunţire şi uscare.

Partea a treia descrie diversele procedee de transport a deşeurilor şi anume, pe de o parte a celor de mari dimensiuni, iar pe de alta, a celor mărunte (talaş, rumeguş, praf).

Partea a patra conţine o descriere tehnică amănunţită a transportoarelor cu lanţ şi racleţi, a celor cu bandă, a elevatoarelor cu cupe şi a celor cu şurub folosite pentru evacuarea şi deplasarea diferitelor tipuri de deşeuri.

Partea a cincea, care este şi cea mai dezvoltată (97 pagini), tratează în mod detaliat importanta problemă a transportului pneumatic al deşeurilor mărunte, mijlocul cel mai adecvat şi mai frecvent aplicat în unităţile moderne de prelucrare mecanică a lemnului. După o prezentare amplă a rolului aerului ca agent de transport, se arată importanţa vitezei aerului în transportul pneumatic, relaţiile dintre viteză şi debitul unei conducte, condiţiile necesare pentru a obţine viteze convenabile în conducte etc. În continuare se studiază pierderile de sarcină în conducte, presiunea dinamică şi totală, conversiunea presiunii statice în presiune dinamică, relaţiile dintre pierderea de sarcină şi presiunea dinamică, repartiţia vitezelor în reţeaua de conducte etc.

Într-un capitol separat se face studiul complet al principalelor organe ale unei instalaţii de transport pneumatic şi al influenţei lor asupra calităţii şi randamentului acestei instalaţii: capete de priză, conducte de aspiraţie, ventilatoare (centrifuge, elicoidale), separatoare, filtre şi epuratoare de aer etc.

În alt capitol se dau noţiuni elementare de calcul al sistemului de aspiraţie şi al ventilatoarelor şi se concretizează acest capitol prin exemple.

În ultimul capitol se prezintă date tehnice complementare privind proiectarea sistemelor de aspiraţie, trasarea tubulaturii colectoare, variante cu ventilatoare de releu etc.

Un număr important de schiţe, figuri (214) şi de tabele cu date tehnice întregesc această lucrare deosebit de utilă proiectanţilor şi constructorilor de instalaţii pentru evacuarea deşeurilor din industria de prelucrare a lemnului. Expunerea simplă, degajată de detalii şi consideraţii teoretice secundare, înlesneşte consultarea acestei lucrări de către tehnicienii şi inginerii din industria lemnului.

Ing. D. A. Sburlan

Note economice şi industriale mondiale

Perfecţionarea tehnicii de stropire a buştenilor. Instalaţiile KDU—55 pentru conservarea buştenilor prin stropire au fost îmbunătăţite de către ŢNIIMOD, în urma încercării duzelor pentru jet lung, mijlociu şi scurt.

Cercetările efectuate au permis elaborarea recomandărilor privind utilizarea optimă a duzelor menţionate, în funcţie de volumul stivelor.

Antiseptizarea cherestelei în pachete. ŢNIIMOD a îmbunătăţit lucrările de antiseptizare a cherestelei în pachete la fabricile de cherestea de la Arhanghelsk, modernizînd dispozitivele de apucare ale autostivuitoarelor şi ale instalaţiei de teleferice.

S-a stabilit totodată că norma de consum maximă la antiseptizarea scîndurilor cu lăţime mare, care se menţine în baia de antiseptic de 30—40 s, este de 400 g/m³.

Lacuri poliesterice produse în U.R.S.S. Industria chimică a asimilat producţia noilor lacuri nitrice şi poliesterice cu un conţinut ridicat de substanţe peliculogene, în paralel cu aceea a noilor materiale pentru umplerea porilor, coloranţilor şi latexului pentru industria mobilei. Volumul producţiei de lacuri noi va atinge anul acesta aproape 2 000 t.

Studiul comparativ al instalaţiilor sovietice şi străine pentru fabricarea PAL. Studiind comparativ instalaţiile sovietice din Gomel, cu cele ale firmelor Otto Kraibaum şi Becker van Hüllen, ŢNIIMOD a stabilit că pentru a se asigura o productivitate maximă a muncii şi o presărare de bună calitate a aşchiilor, sitele vibratoare trebuie să aibă o înclinare de 5—7° şi 1 300—1 500 oscilaţii pe minut. Cele mai bune sînt sitele ştanţate cu ochiuri circulare (ϕ = 15 mm la sita superioară şi 2 mm la sita inferioară). De asemenea s-a stabilit că pentru fabrici cu capacitatea de 2 500—30 000 m³ PAL, cele mai economice sînt amestecătoarele DSM—1 cu funcţionare continuă şi duze turbionare prevăzute cu cîntare pe bandă pentru aşchii, dozatoare gravitaţionale pentru aşchii şi pompe cu roţi dinţate pentru adeziv.

Aşchiile confecţionate din rămăşiţe de la exploatări forestiere din fracţiunea de 3—7 mm (de răşinoase) pot fi utilizate în astfel de instalaţii pentru stratul de miez al PAL triplu stratificate, care au în acest caz o rezistenţă de 130—150 kgf/cm².

Creşterea cererii de mobilă în U.R.S.S. În legătură cu construcţia, în ritm susţinut, a noilor suprafeţe de locuit, în primii doi ani ai septenalului (165 000 000 m² în total sau 4 600 000 apartamente, din care 1 400 000 apartamente la sate) creşte neîncetat cererea de mobilă. Faţă de anul 1958, producţia de mobilă a crescut în 1959—1960 cu 50%, iar planul de producţie pe anul 1961 (în expresie valorică 1 266 100 000 ruble) depăşeşte realizările anului 1958 (754 000 000 ruble) cu peste 67%.

Mărirea producţiei de drojdii furajere în U.R.S.S. Încă din anul 1960 s-a hotărît mărirea producţiei de drojdii furajere de 50 de ori faţă de nivelul realizat în anul 1959. În cursul anului 1961 se încep lucrările de investiţii pentru construcţia a opt uzine de hidroliză cu o capacitate totală de 130 000 t drojdii uscate anual, iar pentru anul 1962 s-a planificat începerea construcţiei a încă 11 uzine cu o capacitate totală anuală de 160 000 t. În acest scop, industria constructoare de maşini va asigura producţia separatoarelor cu productivitate de 35—40 m³/h, a căzilor metalice pentru creşterea drojdiilor, a uscătoriilor cu pulverizarea suspensiei de drojdii cu productivitatea de 1 t/h, a hidrolizoarelor bimetalice de cîte 75 m³ şi a schimbătoarelor de căldură în suprafaţa de răcire de cîte 100 şi 150 m².

Obţinerea cantităţii maxime de glicerină la hidroliza lemnului. Prelucrarea biochimică a zaharidelor conţinută în hidrolizatele de lemn, cu ajutorul ciupercilor fermentatoare din genul Zygosaccharomyces, asigură obţinerea unei cote maxime de glicerină (45% din cantitatea totală de polizaharide), fără utilizarea altor agenţi de fermentare.

Automatizări la fabricile de instrumente muzicale. La o serie de fabrici ale Direcției industriale a mobilei a Consiliului economic al regiunii Leningrad, au fost introduse linii automate pentru prelucrarea pieselor în formă de rigle. Astfel, de exemplu la fabrica de instrumente muzicale cu corzi „Lunacearski", funcționează o linie semiautomată pentru confecționarea gîturilor de instrumente muzicale, cu productivitatea de 3 325 bucăți pe schimb. Linia constă dintr-o magazie de alimentare, o mașină de îndreptat S2—FU, o mașină de rindeluit pe patru fețe, o masă de sortare, un circular dublu T2 K—120 și dintr-o freză carusel FK—1, fiind deservită de trei muncitori.

Introducerea acestei linii a mărit productivitatea muncii cu 60%.

Defectoscopia lemnului prin luminescență. Cercetările efectuate anterior de Institutul tehnic forestier din Ural și de Institutul de cercetări științifice pentru tehnologia construcției de mașini din orașul Rostov pe Don au dovedit că, în ceea ce privește culoarea luminescenței la iradiere cu ultraviolete în banda de 3 000—4 000 Å, lemnul poate fi împărțit în cinci grupe și anume: galben și galben-verzui, albastru, violet, violet închis și neluminescent. Aceasta permite stabilirea genului și defectelor, studiul modului de impregnare, urmărirea conținutului și naturii substanțelor tanante etc. Analiza prin luminescență oferă posibilitatea automatizării lucrărilor de control al calității și al umidității lemnului, precum și a stabilirii infestărilor criptogamice, mai ales în stadiile incipiente.

Instalație pentru încercarea la vibrație a schiurilor. Biroul central pentru construcția și experimentarea utilajelor și inventarului sportiv, din Moscova, a pus în funcțiune o instalație specială pentru determinarea frecvenței de oscilație a schiurilor, care constituie un criteriu obiectiv pentru determinarea capacității lor de vibrare, sau mai precis, a rigidității lor la torsiune și la flexiune și deci a calității lor.

Specificul debitării lemnului în Siberia. Intrucît fabricile de celuloză din Siberia consumă și o parte din materialul corespunzător dimensional, respectiv bușteni de gater, pe lîngă lemnul de celuloză și lemnul tocat din deșeuri de industrializare, fabricile de cherestea care intră în componența complexelor industriale, debitează la ferăstraie panglică în mod exclusiv bușteni cu diametrul de la 23—25 cm în sus. Conform calculelor efectuate de Ghiprolestrans capacitatea optimă a fabricilor de cherestea integrate în complexul de prelucrare a lemnului ajunge la 700 000—800 000 m³ sau la 1 400 000—1 800 000 m³ bușteni pe an. Astfel de fabrici produc sortimente care suportă transportul la distanțe mari (cherestea uscată și rindeluită, semifabricate etc.). Pe lîngă astfel de fabrici de cherestea gigantice, se mențin în funcțiune și fabrici de cherestea mai mici, echipate cu una-două linii (perechi) de gatere RD—75—6 și RD—75—7 cu productivitate de 120 000 m³ bușteni/an de fiecare linie; ele produc marfă pentru consumul local.

Dezvoltarea industriei lemnului în U.R.S.S. Pînă la sfîrșitul septenalului curent (1965) volumul producției de cherestea va crește la 110 000 000 m³, cel de placaje la 2 140 000 m³ și de mobilă la 2 100 000 000 ruble pe an. De asemenea, se prevede includerea în fabricație a unui volum anual de aproape 70 000 000 m³ deșeuri de industrializare pentru producerea de PAL, PFL, celuloză și diferite produse chimice și biologice de hidroliză (drojdii furajere, furfurol etc.).

Utilizarea lemnului alterat la fabricarea celulozei sulfat. La Institutul unional de cercetări științifice pentru industria hîrtiei (VNIIB) s-au studiat modificările compoziției chimice a lemnului de foc de rășinoase și de foioase alterat de diferite putregaiuri, stabilindu-se totodată posibilitățile de utilizare a acestui sortiment inferior, la fabricarea hîrtiei sulfat și a cartonului pentru ambalaje.

Antiseptizarea PFL. Studiind comportarea PFL în zonele tropicale, VNIIB a stabilit antisepticele și dozele necesare prezervării împotriva microorganismelor xilofage. Antisepticul optim este pentaclorfenolatul de sodiu introdus în cotă de 4—5% din greutatea cleiului lichid sau de 0,3—0,6% din greutatea fibrelor. Intrucît acesta este toxic și migrează pe suprafața plăcilor, se recomandă utilizarea soluțiilor de ortooxichinolină și de salicilanilină cu adaosuri de cationi de zinc și de cupru, în cotă de 6% din greutatea fibrelor.

Cel mai mare producător de cherestea. Cu începere din anul 1957, Uniunea Sovietică deține primul loc în lume în ceea ce privește producția de cherestea. Ținînd seamă de creșterea producției de cherestea în U.R.S.S., în R. P. Chineză, în R. P. Polonă, în R. S. Cehoslovacă și în R. D. Germană, precum și de nivelul menținut în celelalte țări socialiste, se așteaptă în curînd depășirea de către lagărul socialist a producției de cherestea a tuturor țărilor capitaliste.

Utilizarea deșeurilor și sortimentelor inferioare în R. P. Polonă. Din cauza distrugerilor suferite în timpul războiului și în urma măririi producției, în R. P. Polonă, actualmente se utilizează 350 000 m³ anual de materii prime care înlocuiesc lemnul de celuloză, din care 180 000 m³ deșeuri de industrializare. La un plan de producție anuală de 364 000 t celuloză și 627 000 t hîrtie, consumul de lemn de foc urmează a fi mărit pînă în anul 1965 la 400 000 m³ anual din care 200 000 m³ lemn de fag.

Noi reguli de tehnica securității muncii în industria lemnului. Odată cu introducerea mecanizării complexe și automatizării au fost confirmate în U.R.S.S. (în mai 1961) de către C.C. al Sindicatului lucrătorilor din industria lemnului și hîrtiei, noile reguli de tehnica securității muncii. Noile reguli prevăd sarcini numai pentru conducerea industriei și impun condiții superioare utilajelor spre a se asigura siguranța în exploatare și condițiile de igienă a muncii (blocare automată, îngrădiri, semnalizare și frînare automată, înlăturarea zgomotului și vibrațiilor, mărirea normelor de iluminare etc. în baza celor mai recente recomandări ale științei și tehnicii).

Drojdii furajere cu cel mai mare conținut de vitamine. Conform datelor Academiei Veterinare din Moscova, drojdiile furajere crescute pe hidrolizate pure de lemn au cel mai mare conținut de vitamine. Astfel, în comparație cu drojdiile crescute pe borhoturile rezultate după fermentarea efectuată în vederea obținerii alcoolului, sau pe soluțiile bisulfitice reziduale (cifrele din paranteză) de la fabricarea celulozei, un kilogram de drojdii furajere absolut uscate, crescute pe hidrolizate pure de lemn, conțin următoarele cantități de vitamine: 0,098—0,125 (0,039—0,073) mg vitamină B_2; 0,030—0,071 (0,005—0,009) mg vitamină B_3; 2,74—4,55 (3,28—4,30) mg vitamină B_4; 0,453—0,554 (0,415—0,556) mg vitamină B_5; 0,011—0,019 (0,009—0,016) mg B_6 și 0,001—0,002 (0,0008—0,0009) mg vitamina B_7.

Intrucît prețul drojdiilor furajere în U.R.S.S. este de 0,35 ruble la kg și întrucît prețurile cu ridicata ale vitaminelor sînt relativ ridicate (420 ruble la kg de vitamina B_2), 23 ruble la kg de vitamina B_5, 2 200 ruble la kg de vitamina B_6 etc.), valoarea vitaminelor conținute într-un kg de drojdii furajere ajunge la peste 0,10 ruble, ceea ce revine la minimum 28,5% din prețul de vînzare al drojdiilor.

Ținînd seamă de faptul că pentru atingerea acelorași rezultate vitaminele sintetice trebuie administrate în doze duble față de cele naturale și că drojdiile furajere mai conțin albumină în formă ușor asimilabilă, săruri de fosfor și de calciu, cum și alte microelemente nutritive, în cantități de aproape 50% din compoziția lor, rentabilitatea utilizării drojdiilor furajere în locul vitaminelor sintetice în zootehnie, avicultură, piscicultură și apicultură este evidentă.

Mașină pentru formarea pachetelor de cherestea. ȚNIIMOD, în colaborare cu UPFM, a realizat o nouă mașină pentru formarea pachetelor de cherestea în vederea uscării,

Mașina funcționează în ciclu semiautomat și asigură o creștere a productivității muncii de 2,5 ori în comparație cu procedeul manual. Ea sortează în mod automat scîndurile cu lungimea de peste 4,5 m, formînd pachete cu lungimea de 6,5 m și cu lățimea de 1,3 m. avînd o capacitate de trecere de 40 scînduri pe minut.

Utilizarea crăcilor tocate la fabricarea PFL. In urma obținerii unor plăci experimentale de calitate corespunzătoare, Consiliul economic al R.S.S. Karelo-Fine a extins utilizarea lemnului de crăci tocate la fabricarea PFL în cadrul Combinatului de la Petrozavodsk. Cu ajutorul a nouă instalații cu tocătoare DU—2 se vor prelucra crăcile obținute de pe un volum de aproape 2 500 000 m³ lemn rotund. Față de prețul de vînzare de 4,5 ruble/t al lemnului tocat din rămășițe de industrializare, prețul de cost al lemnului tocat din crăci este de 1,5 ruble/m³, iar cel de vînzare de 2,5 ruble/m³.

Evidența lemnului la greutate și la număr de bucăți. In sectorul de plutire a lemnului de la Kerci, lemnul se recepționează în pachete (elemente de plută) legate cu lanțuri sau cabluri, cu ajutorul unui șablon. Trecerea la volum se face cu ajutorul unor tabele. Precizia metodei este de ± 6,6%.

Pentru reducerea numărului de recepționări, se experimentează trecerea la evidența pe baza greutății și a numărului de bucăți de lemn de gater, de mină și de derulare.

Conducerea automată pe bază de program a macaralelor. La Odesa a fost construită o instalație pentru conducerea automată pe bază de program a macaralelor portal. Ciclurile de lucru model, efectuate de operatori, se înregistrează pe bandă perforată sau pe bandă de magnetofon și se reproduc în mod automat prin legătură directă sau la distanță prin radio.

Aparatul electronic sovietic VED—1 pentru măsurarea umidității lemnului lucrează în patru intervale de umiditate (10—16%, 16—20%, 20—25% și 25—30%) și cere o precizie de ± 1%.

Deprecierea tehnologică a lemnului de stejar de către dăunătorul Platypus cylindrus F. în R. P. Ungară. In ultimii ani în R. P. Ungară au crescut proporțiile atacurilor lemnului de stejar și de alte foioase tari, de către dăunătorul Platypus cylindrus F. Acest dăunător din genul carilor, atacă atît lemnul în picioare cît și cel doborît, continuîndu-și activitatea și în depozitele fabricilor de cherestea. La arborii în picioare atacul este localizat spre baza tulpinii, iar la cel doborît, pe toată lungimea trunchiului. Incepînd din anul 1958, prezența acestui dăunător a fost semnalată în numeroase depozite de bușteni, pagubele cauzate prin deprecierea materialului lemnos atacat atingînd 50—90% din valoarea acestuia.

Dezvoltarea exportului de lemn a republicii Ghana. In țările africane care și-au dobîndit de curînd independența, republica Ghana se situează pe primul loc în ceea ce privește creșterea importantă a exportului de lemn. Astfel, media exportului anual a crescut de la 36 000 m³ în perioada 1934—38, la 885 000 m³ în anii 1958—59. ceea ce reprezintă o creștere de 2 358%.

Față de perioada antebelică în care exportul era reprezentat exclusiv prin bușteni (bușteni de derulaj), este semnificativă creșterea în ultimii ani a exportului de cherestea, reprezentînd peste 25% din totalul exportului de lemn (în medie, 225 000 m³). Mult mai redusă este proporția de furnir și placaj exportat: 0,5% (4 000 m³ anual).

Cea mai mare parte a acestui export o constituie speciile de okumé și de mahon.

Creșterea importului de lemn al Franței din țările lagărului socialist. Comparativ cu primul trimestru al anului 1960, importul de lemn al Franței din țările socialiste — pentru aceeași perioadă a anului 1961 — a crescut îndeosebi la sortimentele de cherestea. Astfel, s-a importat cherestea de foioase din: R. P. Romînă (123 t în trimestrul I/1960 și 235 t în trimestrul I/1961) și din R. S. Cehoslovacă (311 t în trimestrul I/1961), reprezentînd o creștere de la 2,5% din totalul importului acestui sortiment în trimestrul I/1960 la 6,1%, în trimestrul I/1961. Cherestea de rășinoase s-a importat din: R. P. Polonă (5 985 t, respectiv 6 730 t), din R. P. Romînă (1 679 t, respectiv 5 458 t), din R.S. Cehoslovacă (796 t, respectiv 6 187 t) și din U.R.S.S. (1 133 t, respectiv 5 206 t), reprezentînd o creștere de la 22,2% la 27,5% din totalul importului acestui sortiment.

Furnire din lemne nobile cașerate cu folii de poliesteri. După mai mult de trei ani de studii și încercări s-a reușit să se cașereze furnirele din lemne nobile cu folii sticloase, transparente, de poliesteri, prin aplicare cu rulouri la cald. Produsul nu are nevoie niciodată de vreo lăcuire sau tratare pentru îngrijire. Una din fabricile în care se aplică acest procedeu numește produsul „weldwood permagard".

Societatea colecționarilor de lemne, înființată în anul 1947, cu scopul de a reuni pe toți colecționarii din lume și a înlesni în acest mod schimbul de mostre de lemn, a ajuns la peste 350 membri. Pentru a se putea întocmi o colecție unitară, toate probele de lemn trebuie să aibă mărimea de 150x75x12 mm. Cu ajutorul unui număr restrîns de specii indigene se poate întocmi, prin schimb, o colecție din foarte numeroase lemne străine. Societatea editează și un buletin de informare a membrilor săi.

O nouă mașină portativă de bătut cuie a fost realizată recent, avînd capacitatea de a fixa într-un minut 120 cuie lungi de 65 mm, prin aceasta fiind cea mai rapidă mașină de acest gen pînă în prezent. Cuiele sînt așezate într-un buncăr al mașinii de unde se transmit automat cu vîrful înainte printr-un tub flexibil transparent în deschiderea ciocanului pneumatic. Greutatea mașinii este de circa 4 kg, lucrează cu o presiune de circa 7 kgf/cm² și consumă circa 0,25 m³ aer/minut de funcționare normală. Cuiele se pot bate vertical, orizontal și oblic. Baterea cuiului se face astfel încît nu rămîne urmă de lovire pe materialul în care se introduce.

Producția de cherestea a scăzut în Austria în anul 1961, față de 1960 și anume: în semestrul I/1961 s-au debitat 3 683 454 m³ bușteni de rășinoase, din care au rezultat 2 452 981 m³ cherestea (randament 66,6%) și 244 060 m³ bușteni de foioase, obținîndu-se 173 395 m³ cherestea (randament 71%), în timp ce în semestrul I/1960 din 3 780 167 m³ bușteni de rășinoase s-au obținut 2 518 307 m³ cherestea (randament 66,6%) și din 216 766 m³ bușteni de foioase s-au realizat 151 765 m³ cherestea (randament 70%). Randamentul general al debitării buștenilor de rășinoase și foioase a fost de 66,8% în semestrul I/1960 și de 66,9% în semestrul I/1961.

Panglică de ferăstrău conică. De curînd a fost pus la punct procedeul de fabricare a panglicilor de ferăstrău conice, a căror secțiune transversală este trapezoidală, mai îngustă spre spatele pînzei. După încercările efectuate, panglica conică poate fi folosită ca și panglicile obișnuite, fără pericol de a cădea de pe roțile mașinii.

Tăierea netedă a plăcilor fibrolemnoase dure, groase pînă la 5 mm, se realizează după linii drepte sau curbe cu ajutorul unei foarfeci portative de tip nou (Dräco — Typ 1002), al cărei cuțit poate funcționa 400 ore fără reascuțire. Foarfeca este prevăzută cu electromotor pentru 110 sau 220 V și turație 1 500—2 000 rot/min.

Presă automată pentru furniruire. Noua presă HSR/B pentru furniruire, prevăzută cu două etaje, lucrează automat. In partea de încărcare și descărcare are cîte o platformă cu role. Spre a se economisi spațiul, plăcile ajutătoare de tablă se aduc înapoi automat trecîndu-se pe deasupra presei. Presa se poate încadra într-un flux continuu de lucru, materialul brut introducînd-se pe la un capăt, iar cel finit evacuîndu-se pe la celălalt.

Maşina pentru lînă de lemn (talaş de ambalaj) „Sella" prezentată la Tîrgul din Milano, a prezentat ca noutate în construcţie dispozitivele automate de fixare a pieselor de lemn, cum şi montarea cuţitelor în casete speciale separate şi care pot fi schimbate cu uşurinţă. In acest fel funcţionarea maşinii nu se întrerupe pentru montarea şi reglarea cuţitelor, fapt care conduce la o importantă ridicare a productivităţii sale.

Tamburi din nylon cu abraziv incorporat în masa acestuia au fost recent fabricaţi în industria de placaje, obţinîndu-se rezultate satisfăcătoare din punct de vedere tehnic şi economic. Cu un tambur de 36 cm diametru s-au şlefuit 350 000 m² de placaj, înregistrîndu-se micşorarea diametrului cu 5 cm. Cele mai bune rezultate s-au realizat la o turaţie a tamburului care conduce la şlefuirea a circa 230 m²/minut.

Modele de scaune. La concursul organizat de Tîrgul din Triest au fost prezentate 93 modele de scaune. Din acestea, juriul a ales trei tipuri cărora le-a acordat premiile I—III şi opt tipuri cărora le-a conferit premii echivalente ca valoare cu jumătate din premiul III. Fotografiile tuturor modelelor care au participat la concurs sînt tipărite în revista Industria del legno din iunie 1961, pag. 8—16.

Documentare

Akinin A. V.: **Pespectivele dezvoltării tehnicii uscării cherestelei.** Derevoobrabatîvaiusciaia promîşlennost, nr. 8, 1961, pag. 1—3

Asigurînd în lemn o tensiune a vaporilor de apă superioară presiunii atmosferice, uscarea cu ajutorul aburului supraîncălzit la temperatura de 110...130°C prezintă avantaje incontestabile faţă de regimurile anterioare şi anume: durata uscării se reduce de două-trei ori, investiţia specifică se reduce la jumătate, iar cheltuielile de exploatare cu 35—40% faţă de cele ale procedeelor actuale. De aceea, acestui nou procedeu de uscare i se deschid mari posibilităţi în perspectivă.

Studiile şi experimentările efectuate au dovedit că uscarea în lichide (petrolatum şi altele) nu are perspective decît pentru anumite sortimente şi nu în volume industriale. Actualele uscătorii cu viteza de circulaţie a aerului mărită se vor utiliza la uscarea cherestelei de export, pentru a i se menţine culoarea.

În viitor se va justifica utilizarea lichidelor eutectice (ditolilmetanul şi altele) la cazanele pentru încălzirea apei şi utilizarea uscării cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă, în urma reducerii costului energiei electrice.

În viitorul imediat se vor mecaniza complex şi se vor automatiza procesele tehnologice de uscare. Conform proiectelor Ghiprodrev se introduc în producţie camere de uscare cu capacitatea de 10 000 m³/an, care folosesc ca agent termic aburul supraîncălzit.

Mecanizarea lucrărilor la uscare se realizează cu ajutorul următoarelor mijloace: şine cu role pentru introducerea şi evacuarea pachetelor de cherestea din uscătorii, maşini PFM-2 pentru formarea pachetelor pe şipci şi maşini PFM-4 pentru formarea pachetelor de cherestea compacte, în vederea expediţiei la beneficiari (productivitatea acestora fiind de cîte 280 m³ cherestea pe schimb), sau maşini SRM, care execută întregul complex de lucrări cu o productivitate de 200 m³/8 h. Pentru uscarea lamelelor s-au elaborat uscătorii conveierizate cu durata uscării de 10 minute. Noile instalaţii de uscare sînt însoţite de maşini VAP pentru antiseptizarea cherestelei în profunzime, cu ajutorul autoclavelor, a căror capacitate ajunge la 30 m³ pe schimb.

Tropin I. V., Andreeva G. I., Goreaceva V. I. şi Kuteev F. S.: **Protecţia chimică în locul cojirii lemnului.** Lesnaia promîşlennost, nr. 8, 1961, pag. 9—10

Institutul unional de cercetări ştiinţifice pentru silvicultură şi mecanizarea gospodăriei silvîce (VHIILM) a elaborat metode chimice de luptă împotriva gîndacilor de scoarţă şi buprestidelor care atacă de preferinţă trunchiurile de pin, molid şi stejar. Ele constau în stropirea trunchiurilor necojite, izolate sau aşezat în stivă, cu emulsii de hexacloran sau DDT în ulei mineral, fie în pădure, fie în depozite. Soluţia se prepară din 2 kg hexacloran tehnic şi 98 l motorină sau din 5 kg DDT şi 95 l motorină. Concentraţia soluţiei de hexacloran poate fi mărită pentru regimuri sodice pînă la 3%, iar de DDT pînă la 8%. Emulsia se prepară amestecîndu-se 10 l soluţie cu 90 l apă. Doza necesară este de 0,4 l emulsie la un metru patrat suprafaţă laterală a trunchiului, adăugîndu-se 0,1 l/m² pentru ritidom gros şi scăzîndu-se 0,1 l/m², pentru coajă netedă. Consumul la metru cub variază în funcţie de diametrul bușteanului şi este de 16—3,3 l emulsie de hexacloran şi de 12—2,4 l soluţie de hexacloran sau DDT pentru diametre de 8—44 cm. În cazul stivelor doza se măreşte la un litru pe metru patrat din suprafaţa stivei.

Toxicitatea emulsiei se menţine trei-patru luni şi pentru a o menţine, operaţia de stropire se repetă.

Protecţia chimică a lemnului permite menţinerea lui în coajă timp îndelungat. Înlocuirea cojirii manuale prin protecţie chimică permite reducerea de şase ori a consumului de muncă (de la 69 la 12 min/m³).

La aplicarea acestui procedeu se iau măsuri generale de protecţia muncii, asigurîndu-se echipamentul de protecţie reglementar (halat, cisme de cauciuc, ochelari de protecţie şi mănuşi de cauciuc), cum şi aparate de respirat sau măşti.

Drujinin V. N. şi Fedorişcev T. I.: **O nouă substanţă pentru încleierea PFL.** Bumajnaia promîşlennost, nr. 7, 1961, pag. 15—16

Hidrolizarea PFL se obţine cu ajutorul emulsiilor de colofoniu cu parafină sau cu petrolatum, saponificate parţial. Cota de pasticizare a colofoniului (80%) în emulsie şi preţul lui de cost ridicat au determinat încercări de înlocuire cu materiale mai accesibile.

Autorii au obţinut rezultate corespunzătoare utilizînd masa decantată a răşinii proaspete care constituie un deşeu al industriei de distilare a terebentinei.

Reziduul obţinut conţine săruri de sodiu ale acizilor rezinici, leşii în exces, adaosuri mecanice şi apă. Amestecul se introduce în pasta de fibră în formă de soluţie în cotă de 1—2% din greutatea fibrelor, la o concentraţie maximă de 30 g acizi rezinici la un litru de apă, agitîndu-se neîntrerupt. În primul bazin aciditatea finală se reduce pînă la un pH de 0,6—0,65 cu ajutorul laptelui de var, iar în bazinul al doilea amestecul se acidulează pînă la un pH de

4,0—4,5. În continuare pasta se amestecă, se acidulează, se deshidratează, se presează și se usucă în mod obișnuit. Soluția coloidală a noului hidrofobizator poate fi utilizată la fabricarea plăcilor izolatoare, cu un consum specific de 1,8 ori mai redus decît cel al cleiului obișnuit la fabricarea PFL.

În acest mod se elimină necesitatea lucrărilor de preparare a cleiului de colofoniu și se asigură condiții de utilizare economică a reziduurilor din industria terebentinei.

Bergen Vl. ș.a.: **Elaborarea de lianți pentru industria de prelucrare a lemnului, din materii prime fenolice inferioare.** „Drevo" nr. 7, 1961, pag. 216—218

Dată fiind lipsa materilor prime fenolice, Institutul de Stat pentru cercetarea lemnului din Bratislava a întreprins cercetări pentru producerea de lianți necesari industriei de prelucrare a lemnului, din reziduurile de la prelucrarea fenolilor. S-au experimentat două reziduuri: difenul și pirocatechinul. Primul rezultă ca produs secundar la distilarea fenolilor monovalenți, iar cel de-al doilea este un amestec de pirocatechin și fenol semivalent. Ambele sînt lichide negre, gudronoase, cu relativ puțini componenți nereactivi. Din difen s-a preparat liantul DF-50 cu 45% conținut de apă și liantul PZL-60 cu 40—43% conținut de apă. Temperatura de priză, în ambele cazuri 140...150°C. Primul liant s-a experimentat la placaje pentru cofraje, cu un consum de 180 g/m² și un timp de presare de 15 minute, la 150°C, iar cel de al doilea la plăci de așchii și de rumeguș. Verificarea rezistenței materialelor obținute s-a făcut comparativ cu plăci corespunzătoare realizate cu lianți obișnuiți. Placajul realizat cu liant difenic DF-50 a prezentat valori ale rezistenței la încovoiere superioare cu 10—15%, atît la încercarea uscată cît și după 20 cicluri alternative de înmuiere și uscare. La forfecare s-au obținut valori cu 25—90% mai mari. Plăcile de rumeguș de 15 mm, cu liant pirocatechinic au dat rezultate cu 13% mai mici pentru rezistența la încovoiere și superioare pentru indici mecanici și fizici.

Din punct de vedere economic cei doi lianți preparați din deșeuri de la distilarea fenolilor prezintă o reducere de preț de peste 100% în cazul deșeurilor de pirocatechin și de peste 15% în cazul difenului, comparativ cu costul unui liant xilenolic.

Lawniczak M. și Paprzycki O.: **Posibilități de creștere a rezistenței la smulgerea șuruburilor din plăcile de puzderii și de așchii.** „Przemysl Drzewny" nr. 6, 1961, pag. 18–20

Rezistența la smulgerea șuruburilor din plăcile de puzderii și din cele de așchii reprezintă în medie doar 55% respectiv 45% din același indice mecanic al lemnului de pin, în lungul fibrelor. Cercetările întreprinse au urmărit stabilirea posibilităților de creștere a rezistenței la smulgerea șuruburilor prin aplicarea de cleiuri în spațiul de înșurubare. În experimentări s-au utilizat plăci de puzderii de producție poloneză de tip „Polinex" și plăci de așchii indigene cu trei straturi, de 19 mm grosime, 600 kg/m³ greutate specifică și 10% umiditate, din care s-au confecționat epruvete de 50×50×19 mm. S-au folosit șuruburi cu cap plat de 4×40 mm, iar ca lianți clei glutnic în soluții de 10, 20 și 30% și clei ureic 60%. Din rezultatele obținute s-au tras următoarele concluzii: 1) în cazul aplicării de cleiuri glutinice în soluții de 20 și 30%, creșterea rezistenței la smulgere a șuruburilor față de plăcile netratate cu clei este în medie de 85% la plăcile de puzderii și de 66% la plăcile de așchii; 2) în cazul aplicării cleiului ureic 60%, creșterea rezistenței este în medie aceeași, operația fiind însă mai incomodă din cauza prizei mai rapide a acestui tip de liant.

Aplicarea acestui procedeu în producție va duce la o lărgire a posibilităților de utilizare a plăcilor de puzderii și de așchii.

Stadler T.: **Înnădiri în industria lemnului.** „Faipar" nr. 7, 1961, pag. 214—218

În condițiile R. P. Ungare, unde 50% din lemnul importat este utilizat în industrie, problema economisirii materialului lemnos prelucrat are o importanță deosebită. Pentru realizarea acestui obiectiv se fac eforturi susținute de raționalizare a consumurilor specifice, reducerea procentului de deșeuri și utilizarea complexă a acestora. În această din urmă direcție, în R. P. Ungară s-a instalat o linie tehnologică de înnădire mecanică a deșeurilor rezultate la croirea pieselor de tîmplărie. Această linie tehnologică, montată la întreprinderea pentru industria tîmplăriei de construcții din Sopron, funcționează pneumatic și cuprinde următoarele utilaje: un agregat de lămbuit care execută retezarea pieselor și formatizarea trapezoidală a lambelor, o presă de încleiat, un ferăstrău circular de secționat piesele înnădite și un compresor.

Verificîndu-se rezistența la încovoiere a pieselor confecționate prin acest procedeu de înnădire mecanică (I), comparativ cu cele înnădite prin procedee manuale (II) și cu piese neînnădite, s-au obținut următoarele rezultate:

I	II	III
420,2	483,6	576,6 kg/cm²
72,87	83,87	100%

În aceste condiții, materialele sînt utilizabile în limitele rezistențelor admisibile pentru diferite categorii de elemente (panouri de uși, tocuri de uși etc.). Se preconizează aplicarea acestui procedeu la ameliorarea materiei prime lemnoase prin eliminarea nodurilor. Utilajele acestei linii tehnologice sînt proprii pentru deșeuri de rășinoase, înnădirea făcîndu-se în lambă multiplă (dințată-trapezoidală).

Bálint Gy.: **Răspîndirea de mari proporții a gîndacului lemnului de mină** (Rhyncolus culinaris GRM) în materialul lemnos al caselor de locuit. „Faipar" nr. 7/1961, pag. 222—224

Cercetările întreprinse de-a lungul anilor în minele din Pecs, Dorog, Komlo, Tata, Somsaly, Farkaslyuk și Pilisvörösvar au semnalat atacuri de intensități excepționale ale gîndacului lemnului de mină (*Rhyncolus culinaris* Steph). Mult mai frecvente și mai intense au fost atacurile acestui gîndac în grinzile acoperișurilor caselor de locuit. Se semnalează apariția surprinzătoare a acestui gîndac într-unul din dulapurile de colecții ale Institutului de cercetări al lemnului din Budapesta, într-o probă de grindă de acoperiș atacată de gîndacul comun Anobium punctatum. Din această probă ținută sub observație, în al treilea an a apărut gîndacul lemnului de mină. Prezența acestuia într-un material lemnos a cărui umiditate nu depășțea 6—8% față de materialul lemnos cu umiditate ridicată pe care îl atacă în mod obișnuit, denotă marea capacitate de adaptare cu care este dotat acest dăunător tehnologic al lemnului și justifică măsurile de profilaxie care trebuie luate pentru stăvilirea răspîndirii lui.

***: **Principiile de ambalare a produselor.** „Csomagolás technika", nr. 4 — iulie, august — 1961, pag. 113—121

Institutul pentru tehnica ambalării din Budapesta a reglementat principiile ambalării produselor pentru toate categoriile de transporturi: I — terestre, II — transoceanice netropicale, III — transoceanice tropicale, IV — aeriene și V — poștale.

La capitolul „Modul de ambalare exterioară" sînt stabilite variantele: 1-lăzi de carton; 2-lăzi de lemn și 3-conteinere. Dintre acestea, pentru lăzile de lemn se stabilesc principiile rezolvării următoarelor categorii de probleme: tipuri constructive, căptușiri și izolări, închiderea lăzilor, încărcarea vagoanelor. În

legătură cu tipurile constructive se indică criteriile pentru diferitele genuri de utilizare, abaterile cele mai frecvente de la principiile stabilite, condițiile înlocuirii lemnului masiv cu placaj, plăci de fibre etc. La căptușiri și izolări se dau indicații asupra calității materialelor și condițiilor esențiale ale acestor operații prin raport cu cerințele specifice conținutului și corespunzătoare particularităților mediului ambiant (temperatură, umiditate, salinitate etc.). La închiderea lăzilor se stabilesc condițiile de aplicare a cuielor, a panglicii de oțel și de ferecare, cu precizarea adaptărilor în cazul exportului în țări prietene și pentru uzul intern. La încărcarea vagoanelor se indică criteriile de economicitate ale angajării exclusive sau parțiale a vagoanelor, condițiile pregătirii vagoanelor și ale încărcării propriu-zise (ordinea operațiilor, nivel, spații de acces).

Kollmann F. și Teichgräber R.: **Contribuție la încercarea proprietăților de ardere, în special a inflamabilității plăcilor din lemn și din materiale pe bază de lemn.** Holz als Roh-und Werkstoff 19 (1961), 5, pag. 173—186

Interesul din ce în ce mai mare cu care sînt privite procedeele și substanțele de ignifugare a lemnului și a materialelor pe bază de lemn (placaje, plăci fibrolemnoase și plăci aglomerate) a adus pe primul plan problema elaborării unui procedeu de încercare a eficienței ignifugării, care să dea rezultate cît mai concludente pentru practică. Deși multe procedee sînt standardizate, cercetările continuă, spre a le îmbunătăți sau a elabora altele noi, mai corespunzătoare.

Articolul cuprinde rezultatele încercărilor efectuate după propunerile de îmbunătățire a procedeului prevăzut de DIN 4102/3 pentru materialele în formă de plăci (corpul de încercare se compune din patru plăci de 1 000/190 mm, așezate pe suporți încît formează un coș la partea inferioară la care acționează flacăra unui arzător cu gaze). S-au încercat plăci de lemn de molid și stejar, placaj și PAL, neprotejate și tratate cu substanțe ignifuge după diferite procedee, măsurîndu-se temperatura gazelor de ardere, viteza de schimbare a temperaturii gazelor de ardere, creșterea temperaturii pereților corpului de probă, pierderea în greutate a plăcilor și viteza scăderii acesteia.

În afară de datele relative la eficacitatea tratamentelor de protecție, încercările au condus la propunerea de a se scădea temperatura admisibilă a gazelor de ardere de la 250°C cît prevede norma de încercare, deoarece piroliza lemnului începe să fie exotermă între 220 și 280°C. La placaje ignifugarea trebuie corelată cu încleierea spre a se obține rezultate satisfăcătoare.

Butin H.: **Un nou procedeu de evaluare a eficacității acțiunii contra albăstrelii a grundurilor uleioase.** „Holz als Roh und Werkstoff 19 (1961), 5, pag. 195—202

Întrucît albăstreala poate să se dezvolte și în piesele vopsite și să cauzeze deteriorarea peliculei de vopsea, s-a căutat ca în grund să se introducă substanțe fungicide. Pentru încercarea efectului acestora asupra grupului de ciuperci care provoacă albăstreala, s-a elaborat un procedeu care însă nu dă indicații satisfăcătoare. De aceea, s-au făcut o serie de încercări pentru elaborarea unui nou procedeu care să dea rezultate mai concludente pentru practică. Articolul prezintă rezultatele încercărilor efectuate în acest scop și propunerea noului procedeu.

Epruvetele constau din plăci subțiri din alburn de pin acoperite cu grundul de încercat. Ele se infectează apoi cu ciuperca *Pullularia pullulans* (de Bary) Berkh, în loc de *Scopularia phycomyces* (Anersw) G. Goid.. doarece aceasta apare mai frecvent la materialele vopsite și este mai rezistentă. Procedeul prevede sterilizarea la rece a epruvetelor cu propilenoxid, deoarece sterilizarea la cald nu este corespunzătoare pentru piesele vopsite. Rezultatele se obțin după 4—6 săptămîni de acțiune a ciupercii în vasele de cultură. Se examinează dezvoltarea albăstrelii la suprafața epruvetei și acțiunea în adîncime a grundului. Încercarea se face în trei variante: imediat după grunduirea epruvetelor, după patru săptămîni de tratare în laborator la 65°C sau după șase luni de expunere la intemperii în aer liber. În special, această probă care se face cu epruvetele grunduite și vopsite dă cele mai concludente rezultate pentru practică. Procedeul de încărcare propus califică mai just substanțele și procedeele de tratare a lemnului pentru împiedicarea albăstririi sale.

Stern K.: **Influența orientării față de punctele cardinale asupra repartiției greutății specifice convenționale a lemnului în arboretele de molid.** Holz als Roh- und Werkstoff 19 (1961), 6, pag. 213—218

Măsurătorile efectuate asupra circa 500 trunchiuri de molid, provenite din 10 arborete diferite, au arătat că numai la 50% din cazuri s-a putut observa o corelație între greutatea specifică a lemnului și orientarea față de punctele cardinale. Probele au fost luate de la înălțimea de 2 m din fiecare arbore. Între arborete s-au observat diferențe evidente, acestea fiind însă mai mici între arboretele din aceeași zonă de vegetație. Diferențe mari s-au prezentat între arborii din același arboret. Influența orientării față de punctele cardinale diferă în același arboret după înălțimea în arbore.

Chiar în cazurile în care s-a observat o diferență de greutate specifică a lemnului în funcție de orientarea față de punctele cardinale, această diferență are o importanță practică foarte redusă.

Plenara Comitetului Central al Uniunii Sindicatelor din Intreprinderile Economiei Forestiere

Sîmbătă 25 noiembrie a. c. a avut loc plenara Comitetului Central al Uniunii Sindicatelor din întreprinderile economiei forestiere. Au participat membri și membri supleanți ai Comitetului Central al Uniunii Sindicatelor din ramura noastră de producție, tovarășul M. Suder — ministrul Economiei Forestiere și adjuncții ministrului Economiei Forestiere, directori generali, directori și alți tovarăși cu munci de răspundere din minister și din institutele M.E.F. Din partea Consiliului Central al Sindicatelor a participat tovarășul Ludovic Csupor, membru al Prezidiului și secretar al C.C.S.

Plenara a dezbătut realizarea planului pe primele 9 luni ale anului în curs și sarcinile ce revin organelor și organizațiilor sindicale în mobilizarea oamenilor muncii din întreprinderile și instituțiile aparținînd M.E.F. pentru îndeplinirea și depășirea planului economic al sectorului nostru pe anul 1962.

E 1829

INDEX ALFABETIC

pe anul 1961 al Revistei „Industria Lemnului"

Editoriale

Suder M.: Pentru noi realizări în domeniul industrializării superioare a lemnului, nr. *1*, p. 1
Ochiană M.: Pentru realizarea în cît mai bune condiții a noilor complexe de industrializare superioară a lemnului, nr. *3*, p. 77
Fuchs A.: Asimilări de utilaje pentru industria lemnului nr. *4*, p. 125
* * *: La a 40-a aniversare a Partidului Comunist din Romînia, nr. *5*, *p. 165*

A

Abraham V.: Tipuri noi de mobilă românească prezentate la tîrgurile și expozițiile internaționale, nr. 5, p. 187
Alexandru Șt. și Șova V.: Apariția punctului de rouă în instalațiile de uscare a lemnului, nr. 7, p. 249
Alexandru Șt.: Automatizarea încărcării și descărcării preselor hidraulice cu multe etaje din industria placajelor, nr. *12*, p. 446
Asplund A.: Cîteva note cu privire la fabricarea plăcilor fibrolemnoase semidure, nr. 12, p.437

B

Bardoș N.: Evoluția producției mondiale de plăci aglomerate, nr. *10*, p. 371
Baldovin M. și Ionaș Lucia: Aspecte privind introducerea maselor plastice la fabricarea mobilei nr. *1*, p. 12
Bădănoiu Gh. și Dupu M.: Încercarea plăcilor din așchii de lemn aglomerate, mijloc important pentru îmbunătățirea calității acestora, nr. *9*, p. 287
Bălan Valentina: Impregnarea bețelor de chibrituri cu fosfat diamoniu și controlul calitativ al impregnării, nr. *4*, p. 148
Biscă D.: Unele probleme ale îmbunătățirii calității producției de creioane, nr. *9*, p. 341
Blaj Tr.: Observații practice asupra randamentului cantitativ la rășinoase și foioase, nr. *1*, p. 7
Blaj Tr. și Teplansky N.: Tehnologia recoltării și prelucrării lemnului de rezonanță, nr. *4*, p. 127
Bodeanu Maria: Posibilități de folosire a coloranților indigeni la prepararea baiturilor solubile în apă, pentru mobilă, nr. *8*, p. 302
Boiciuc M. și Dumitrescu-Gîrbovi St.: Eficiența tehnico-economică a spălării bușteniior de gater cu apă sub presiune, nr. *4*, p. 133
Boiciuc M. și Gheorghe M.: Cercetări privind absorbția de apă și uscarea elementelor de scaune curbate băițuite, nr. 12, p. 462
Borovschi B.: Pînzele subțiri de gater și condițiile de utilizare a lor, nr. *8*, p. 291
Bulboacă I.: Principalele tipuri de mașini pentru cojirea lemnului folosite în producție, nr. *11*, p.393
Butnaru St.: Mașină automată pentru ascuțit pînze de gater circulare și panglică, nr. *4*, p. 150
Butnaru St.: Îmbunătățirea caracteristicilor tehnice ale ferăstrăului circular tip „Gugești", nr. *9*, p. 343

C

Colpacci G.: Producția și comerțul internațional al lemnului, nr. *6*, p. 233
Cornea I. și Stăpînoiu N.: Cercetări cu privire la înlocuirea făinii comestibile cu alte produse necomestibile la încleierea placajelor cu adezivi ureoformaldehidici, nr. 7, p. 260
Cotta N.: Noi tipuri de aparate din lemn pentru sport, nr. *8*, p. 294
Cotta N.: Schiurile lamelate, nr. *11*, p. 418.

D

Dan Toma: Precizări cu privire la prețul de vînzare a cherestelei ce se livrează în dimensiuni fixe, nr. *6*, p. 233
Dan Toma: Cu privire la utilizarea ferăstrăului circular dublu de debitat traverse normale, nr. *7*, p. 261
Davidsohn Hilda: Prevenirea dermatozelor profesionale în industria lemnului, nr. *1*, p. 24
Deculescu Evantia: Cu privire la camerele pentru tineret, nr. *1*, p. 17
Dimboiu E.: Determinarea umidității lemnului prin procedeul bazat pe relaxarea și rezonanța magnetică nucleară, nr. *2*, p. 50
Dragnea V., Pratscher Al. și Niculescu A.: Modele noi de mobilă, nr. *10*, p. 373
Drăgan I: Folosirea apei supraîncălzite în instalațiile de încălzire din industria lemnului, nr. *6*, p. 221
Dumitrescu-Gîrbovi Șt. și Ursulescu Șt.: Utilizarea cherestelei în sortiment calitativ unic și cu dimensiuni fixe, procedeu de economisire a masei lemnoase și de creștere a rentabilității întreprinderilor, nr. *1*, p. 9.
Dumitrescu-Gîrbovi Șt. și Boiciuc M.: Eficiența tehnico-economică a spălării bușteniior de gater cu apă sub presiune, nr. *4*, p. 133
Dumitrescu-Gîrbovi Șt.: Căi de reducere a cheltuielilor de transport la expedierea cherestelei, nr. 7, p. 248
Dumitrescu Șt. N.: Al zecelea tîrg al lemnului din Klagenfurt, nr. *10*, p. 385.
Dupu M. și Bădănoiu Gh.: Încercarea plăcilor din așchii de lemn aglomerate, mijloc important pentru îmbunătățirea calității acestora, nr. *9*, p. 325.
Dupu M., Pană Gh. I., Surupăceanu N. și Mitrea V.: Rezistența la oboseală a lemnului de brad în funcție de umiditatea, greutatea specifică aparentă și temperatura sa, nr. *12*, pag. 450

E

Eftimie C.: Măsuri pentru îmbunătățirea activității de protecția muncii în ramura economiei forestiere, nr. *8*, p. 305

F

Fernea V.: Raționalizarea transporturilor uzinale în industria lemnului, nr. *1*, p. 4
Fernea V.: Cîteva aspecte privind alegerea mijloacelor pentru mecanizarea transporturilor uzinale, nr. *2*, p. 41
Fernea V.: Autovehicule moderne pentru transporturile uzinale în industria lemnului nr. *5*, p. 181
Filipovici J.: Proprietățile fizico-mecanice ale lemnului de molid și stejar din regiunea Bran-Codlea, în raport cu structura și umiditatea lui, nr. *1*, p. 19.
Florescu A. și Vianu G.: Mecanizarea depozitelor de bușteni în noile complexe pentru industrializarea lemnului, nr. *6*, p. 209

G

Ghelmeziu N.: Îmbunătățirea calității instrumentelor muzicale, nr. *9*, p. 291
Gheorghe M. și Vintilă E..: Căile de îmbunătățire a procesului impregnării traverselor de cale ferată, nr. *7*, p. 253
Gheorghe M. și Boiciuc M.: Cercetări privind absorbția de apă și uscarea elementelor de scaune curbate băițuite, nr. 12, pag. 462
Goldenberg C. și Roșca E.: Montajul ușilor și al pieselor interioare ale dulapului în bandă la IPROFIL „23 August", Tg. Mureș, nr. *3*, p. 111,

Gorodea T.: Maşini pentru fabricarea mobilei curbate, construite în ţară pentru CIL Tg. Jiu, nr. *8*, p. 277
Grigor A. şi *Paraschiv N.:* Contribuţii la studiul structurii şi însuşirilor fizico-mecanice ale lemnului de anin alb (Alnus incana Mönch) nr. *4*, p. 137
Grigorescu Virginia: Un nou procedeu de finisare a mobilei. Finisarea în cîmp electrostatic, nr. *4*, p. 144

I

Iacob Şt.: Un procedeu nou al legării sîrmei în tehnica ambalării, nr. *11*, p. 424
Iäger I.: Activitatea „Casei silvicultorului Azuga", nr. *3*, p. 106
Iäger I.: Buna conservare a cherestelei de fag, factor determinant al calităţii superioare a acesteia, nr. *10*, p. 357
Ionaş Lucia şi *Baldovin M.:* Aspecte privind introducerea maselor plastice la fabricarea mobilei, nr. *1*, p. 12
Ionescu N. H.: Aspecte ale tehnologiei fabricilor de cherestea din Finlanda, nr. *11*, p. 404
Ivănescu N.: CIL-Blaj, un combinat modern al industriei forestiere din R.P.R., nr. *5*, p. 171

L

Lăţescu T.: Încheierea panourilor pentru lăzi cu ajutorul cuielor şi agrafelor, nr. *2*, p. 57

M

Manoliu D. Utilizarea transportoarelor pentru evacuarea simultană a rumeguşului şi deşeurilor în fabricile de cherestea din DREF-Bacău, nr. *2*, p. 61
Marin R.: Producţia de uşi şi ferestre în condiţiile creşterii volumului şi îmbunătăţirii calităţii producţiei, nr. *6*, p: 226
Mărcuş Artemiza: Procedeul de egalizare cu maşina de egalizat şi lustruit tip R.P.U. pentru suprafeţe plane lăcuite folosite la IPROFIL „Libertatea" nr. *10*, p. 380
Mînecan V. N.: Un nou procedeu de lucru pentru formatizarea pachetelor de furnire estetice, nr. *3*, p. 81
Mitrea V., Pană Gh. I., Surupăceanu N. şi *Dupu M.* Rezistenţa la oboseală a lemnului de brad în funcţie de umiditatea, greutatea specifică aparentă şi temperatura sa, nr. *12*, pag. 450
Moldovan E.: Mici mecanizări la C.I.L. Reghin, nr. *2*, p. 63

N

Nemeth P.: Mecanizări în întreprinderile de produse finite din lemn realizate în anul 1960 din fonduri de mică mecanizare, nr. *2*, p. 54
Niculescu A., Pratscher Al. şi *Dragnea V.:* Modele noi de mobilă, nr. *10*, p. 367
Nivin S. şi *Vintilă E.:* Reglarea automată a regimului de stropire şi automatizarea instalaţiei la conservarea buştenilor prin procedeul ploii artificiale, nr. *6*, p. 218

O

Orădeanu T.: Înnobilarea plăcilor fibrolemnoase, nr. *8*, p. 286

P

Pană Gh. I., Surupăceanu N., Dupu M. şi *Mitrea V.:* Rezistenţa la oboseală a lemnului de brad, în funcţie de umiditatea, greutatea specifică aparentă şi temperatura sa, nr. *12*, p. 450.
Paraschiv N. şi *Grigor A.:* Contribuţii la studiul structurii şi însuşirilor fizico-mecanice ale lemnului de anin alb (Alnus incana Mönch), nr. *4*, p. 137
Platon Vl.: Un nou procedeu de cuplare a ferestrelor şi uşilor, nr. *2*, p. 46
Platon Vl.: Principii noi şi tehnologice moderne în fabricarea uşilor şi ferestrelor, nr. *10*, p. 363
Platon Vl.: Folosirea placajelor şi a plăcilor aglomerate din aşchii de lemn la cofraje, nr. *12*, p. 456
Ploscaru O.: Tapiţarea mobilierului cu produse din cauciuc spongios, nr. *5*, p. 196
Plugaru I.: Folosirea adezivilor ureoformaldehidici la fabricarea plăcilor aglomerate din lemn, nr. *3*, p. 95
Plugaru I.: Aspecte privind folosirea lacurilor poliesterice la finisarea mobilei în R. P. Ungară, nr. *11*, p. 413
Popa A.: Căile de creştere a productivităţii muncii în fabricile de cherestea, nr. *9*, p. 331.
Pratscher Al., Niculescu A. şi *Dragnea V.:* Modele de mobilă, nr. *10*, p. 373

R

Radu A. şi *Tudoran P.:* Cercetări privind îmbunătăţirea calităţii pînzelor de ferăstrău pentru prelucrarea lemnului, nr. *3*, p. 90
Radu A. şi Tudoran P.: Pînzele geluitoare de ferăstraie circulare, nr. *7*, p. 245
Roşca E. şi *Goldenberg C.:* Montajul uşilor şi al pieselor interioare ale dulapului în bandă la IPROFIL „23 August" Tg. Mureş, nr. *3*, p. 111.

S

Sachelarescu V.: Gruparea ferăstraielor panglică de spintecat în linii continue, nr. *6*, p. 205.
Simionovici M. şi *Stănescu P.:* Automatizarea în cadrul liniei tehnologice de fabricare a beţelor de chibrituri, nr. *3*, p. 109
Suciu P.: Stadiul actual şi perspectivele de dezvoltare a industriei mobilei curbate, nr. *5*, p. 175.
Suciu P. N.: Lemnul de carpen şi utilizările lui, nr. *11*, p. 410
Surupăceanu N., Pană Gh. I., Dupu M. şi *Mitrea V.:* Rezistenţa la oboseală a lemnului de brad în funcţie de umiditate, greutatea specifică aparentă şi temperatura sa, nr. *12*, p. 450
Stănescu P. şi *Simionovici M.:* Automatizarea în cadrul liniei tehnologice de fabricare a beţelor de chibrituri, nr. *3*, p. 109
Stăpînoiu N. şi *Cornea L.:* Cercetări cu privire la înlocuirea făinii comestibile cu alte produse necomestibile la încleierea placajelor cu adezivi ureoformaldehidici, nr. *7*, p. 260

Ş

Şova V. şi *Alexandru Şt.:* Apariţia punctului de rouă în instalaţiile de uscare a lemnului nr. *7*, p. 249

T

Teplansky N. şi *Blaj Tr.:* Tehnologia recoltării şi prelucrării lemnului de rezonanţă, nr. *4*, p. 127
Tudoran P. şi *Radu A.:* Cercetări privind îmbunătăţirea calităţii pînzelor de ferăstrău pentru prelucrarea lemnului, nr. *3*, p. 90
Tudoran P. şi *Radu A.:* Pînzele geluitoare de ferăstraie circulare, nr. *7*, p. 245

U

Ursulescu Şt. şi *Dumitrescu-Gîrbovi Şt.:* Utilizarea cherestelei în sortiment calitativ unic cu dimensiuni fixe, procedeu de economisire a masei lemnoase şi de creştere a rentabilităţii întreprinderilor, nr. *1*, p. 9

V

Vianu G. și *Florescu A.:* Mecanizarea depozitelor de bușteni în noile complexe pentru industrializarea lemnului, nr. *6*, p. *209*

Vintilă E.: Eficiența economică a protecției lemnului, nr. *3*, p. 100

Vintilă E. și *Nivin S.:* Reglarea automată a regimului de stropire și automatizarea instalației la conservarea buștenilor prin procedeul ploii artificiale nr. *6*, p. 218

Vintilă E. și *Gheorghe M.:* Căile de îmbunătățire a procesului impregnării traverselor de cale ferată, nr. *7*, p. 253

Inventii — Inovații

Nr. *1*, p. 26 ; nr. *2*, p. 66 ; nr. *3*, p. 113 ; nr. *4*, p. 152; nr. *5* p. 200 ; nr. *6*, p. 236 ; nr. *7*, p. 266 ; nr. *8*, p. 307 ; nr. *11*, p. 429

Cronică

Nr. *1*, p. 30 ; nr. *2*, p. 69 ; nr. *3*, p. 118 ; nr. *5*, p. 203 ; nr. *7*, p. 271 ; nr. *8*, p. 314 ; nr. *9*, p. 345 ; nr. *10*, p. 384;

Note economice și industriale mondiale

Nr. *1*, p. 32 ; nr. *2*, p. 70 ; nr. *3*, p. 120 ; nr. *4*, p. 159 ; nr. *6*, p. 239 ; nr .*7*, p. 272 ; nr. *8*, p. 316 ; *9*, p. 348 ; nr. *10*, p. 388 ; nr. *12*, p.471

Documentare

Nr. *1*, p. 35 ; nr. *2*, p. 73 ; nr. *3*, p. 121 ; nr. *4*, p. 161 ; nr. *6*, p. 241 ; nr. *7*, p. 273 ; nr. *9*, p. 350, nr. *11*, p. 434 ; nr. *12*, p. 474

Note

Nr. *5*, p. 201

Recenzii

Nr. *1*, p. 28 ; nr. *2*, p. 68 ; nr. *3*, p. 117 ; nr. *4*, p. 155 ; nr. *5*, p. 202 ; nr. *7*, p. 268 ; nr. *8*, p. 311 ; nr. *9*, p.346 ; nr. *10*, p. 383 ; nr. *11*, p. 427 ; nr. *12*, p. 470

Știri din întreprinderile noastre

Nr. *1*, p. 27 ; nr. *3*, p. 116 ; nr. *4*, p. 154 ; nr. *5*, p. 169 ; nr. *7*, p. 267 ; nr. *8*, p. 309 ; nr. *9*, p. 344 ; nr. *10*, p. 382 ; nr. *11*, p. 432 ; nr. *12*, p. 469

PLAN TEMATIC PENTRU REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI"

pentru anul 1962

A. Valorificarea superioară, complexă și integrală a masei lemnoase

1. Unități moderne de industrializare a lemnului (prezentarea noilor unități industriale de prelucrare superioară și intensivă a lemnului, rezultatele economice ale întreprinderilor nou construite etc.).

2. Valorificarea industrială a unor specii și sortimente de lemn care nu au în prezent utilizări industriale (carpen, foioase moi etc.).

3. Utilizarea speciilor lemnoase din R.P.R. la fabricarea plăcilor fibrolemnoase.

4. Îmbunătățirea prelucrării și extinderea utilizării lemnului de fag.

5. Valorificarea deșeurilor lemnoase de la exploatările forestiere și întreprinderile de prelucrare a lemnului pe cale mecanică, chimică sau semichimică (hidrolize etc.).

6. Ridicarea indicilor de folosire a materiei prime prin reducerea consumurilor specifice și a pierderilor tehnologice.

B. Introducerea tehnicii noi în întreprinderile de prelucrare a lemnului

1. Extinderea mecanizării și automatizării proceselor tehnologice din industria lemnului — mijloc important de sporire a productivității muncii.

2. Prezentarea utilajelor moderne de mare productivitate construite în țară (aspecte ale proiectării, omologării, asimilării și exploatării).

3. Prezentarea de utilaje și instalații moderne cu indici ridicați de productivitate, construite în străinătate (parametri, rezultate ale exploatării etc.).

4. Probleme în legătură cu sculele și dispozitivele pentru industria lemnului și cu ameliorarea ascuțirii și întreținerii uneltelor.

5. Probleme în legătură cu întreținerea și repararea utilajelor din industria lemnului.

6. Metode noi de mare randament de finisare a mobilei (în cîmp electrostatic, șlefuire cu ceruri etc.).

7. Prezentarea de noi materiale auxiliare cu eficiență ridicată, lacuri poliesterice, adezivi polivinilici etc.).

8. Îmbunătățirea proceselor de uscare a lemnului prin introducerea unor tehnologii moderne (gaze arse, temperaturi înalte, viteze mari de circulație a aerului etc.).

9. Metode moderne de sortare și control în industria lemnului, cu ajutorul izotopilor radioactivi.

10. Automatizarea proceselor de tratare higro- și hidrotermică a lemnului (uscare, aburire, conservare prin stropire etc.).

11. Probleme ale folosirii și economisirii energiei în industria lemnului (energie termică, electrică etc.).

12. Folosirea semiconductoarelor în procesele tehnologice și de control în industria lemnului.

13. Prezentarea principalelor invenții, inovații și raționalizări în industria lemnului, a brevetelor și patentelor.

C. Ameliorarea calității produselor

1. Tipuri noi superioare de mobilă cu structură complexă din lemn, metal și mase plastice.

2. Tipuri ameliorate de schiuri și alte articole sportive din lemn (modele, tehnologii, încercări etc.).

3. Îmbunătăţirea calităţii articolelor muzicale fabricate în sectorul forestier.

4. Îmbunătăţirea calităţii plăcilor aglomerate şi PFL (prin înnobilare, hidrofugare, ignifugare etc.).

5. Tipuri noi de uşi şi ferestre superioare din punct de vedere tehnic şi economic.

6. Mărirea duratei de serviciu a unor produse din lemn prin măsuri de conservare (procedee, substanţe noi, instalaţii, indici tehnico-economici).

7. Dezvoltarea laboratoarelor uzinale — mijloc de îmbunătăţire a calităţii produselor.

D. Dezvoltarea şi îmbunătăţirea fabricaţiei şi utilizării cherestelei şi a produselor stratificate şi aglomerate

1. Îmbunătăţirea şi dezvoltarea fabricaţiei cherestelei prin procedee moderne (ferăstraie panglică etc.).

2. Tehnologia debitării în cherestea a buştenilor subţiri de răşinoase şi diverse foioase.

3. Îmbunătăţirea şi lărgirea sortimentelor de parchete.

4. Îmbunătăţirea şi dezvoltarea fabricaţiei de produse stratificate, placaje, furnire.

5. Îmbunătăţirea şi dezvoltarea fabricaţiei de plăci aglomerate din lemn.

6. Probleme ale fabricaţiei şi utilizării plăcilor fibrolemnoase.

7. Eficienţa economică a introducerii noilor materiale (PAL, PFL de diferite sortimente etc.).

8. Problemele ameliorării şi reducerii preţului de cost al cleiurilor pe bază de răşini sintetice şi al altor materiale de finisaj, produse în ţară.

9. Extinderea utilizării plăcilor aglomerate în construcţii civile, industriale, agrozootehnice.

10. Valorificarea deşeurilor de la fabricarea plăcilor aglomerate în produse cu eficienţă economică (a resturilor de la tivire, a cojii de salcie, a rumeguşului etc.).

11. Tehnologia fabricării unor prefabricate mulate pentru mobilă şi alte produse finite din lemn (scaune, lezene, borduri etc.).

E. Producţia de mobilă şi alte produse finite din lemn

1. Perfecţionarea producţiei de mobilă corp şi curbată (lărgirea sortimentelor, elaborarea de tipuri de mobilă adaptate la construcţiile noi de locuinţe, îmbunătăţirea aspectului şi calităţii produselor, ameliorarea tehnologiei şi organizării producţiei, perfecţionarea construcţiei şi finisajului, introducerea de noi materi iprime şi materiale nedeficitare, utilizarea lemnului de specii exotice, folosirea maselor plastice pentru accesorii şi a unor noi materiale de finisaje, îmbunătăţirea calităţii lacurilor şi a adezivilor sintetici pentru mobilă, accesorii metalice îmbunătăţite etc.

2. Raţionalizarea producţiei şi utilizării ambalajelor din lemn (lăzi recuperabile şi pliante, tehnologia debitării lamelelor pentru lăzi, extinderea utilizării ambalajelor din fag, paletizarea, metode de încercare a rezistenţei şi durabilităţii ambalajelor, ambalaje rezistente pentru transporturi pe mare şi în condiţii de tropice, probleme de fabricaţie a butoaielor etc.).

3. Probleme privind economisirea şi îmbunătăţirea utilizării lemnului în construcţii (înlocuirea cherestelei de răşinoase, extinderea utilizării cherestelei de fag, tipuri noi de parchete şi pardoseli din lemn, uşi şi ferestre, folosirea placajelor şi scurtăturilor pentru cofraje, utilizarea plăcilor aglomerate şi fibrolemnoase, grinzi şi şarpante lamelate încleiate sau asamblate în cuie şi buloane etc.).

4. Elaborarea şi prelucrarea unor sortimente de mobilă modernă destinată exportului, cu utilizarea materialelor superioare din lemn şi maselor plastice, a unor tipuri de mobilă clasică (stil) şi a unor piese de mobilă din elemente lamelat-mulate.

5. Producerea mobilei după tehnologii moderne în linii mecanizate şi automatizate, cu utilaje şi agregate de mare productivitate.

6. Probleme ale îmbunătăţirii fabricaţiei chibriturilor, creioanelor, articolelor de birou şi rechizitelor din lemn.

7. Profilarea şi specializarea întreprinderilor de produse finite din lemn.

F. Probleme tehnico-economice şi de organizare cu caracter general

1. Sporirea rentabilităţii întreprinderilor din industria lemnului (probleme ale reducerii preţului de cost, ridicării productivităţii muncii etc.).

2. Probleme de organizare ştiinţifică a producţiei în industria lemnului (normare tehnică, îmbunătăţirea planificării şi a evidenţelor, structura organizatorică a întreprinderilor etc.).

3. Probleme ale profilării, specializării şi cooperării întreprinderilor din industria lemnului (livrarea de piese în dimensiuni fixe etc.).

4. Rezultate ale activităţii de cercetare ştiinţifică în industria lemnului.

5. Aspecte şi rezultate ale muncii de proiectare a întreprinderilor din industria lemnului (noi soluţii tehnologice, energetice, constructive de instalaţii etc. prevăzute în proiecte, eficienţa investiţiilor proiectate etc.).

6. Lărgirea producţiei de produse pentru export şi aspecte ale comerţului exterior de produse lemnoase (participări la expoziţii, târguri internaţionale, uzanţe pe diferite pieţe etc.).

7. Probleme ale pregătirii şi ridicării calificării cadrelor necesare noilor întreprinderi ale industriei lemnului, aspecte ale activităţii tinerelor cadre.

8. Probleme privind îmbunătăţirea igienii şi tehnicii securităţii muncii în industria lemnului.

9. Îmbunătăţirea documentării tehnice în problemele de industrializare a lemnului.

10. Schimburi de experienţă industrială şi cu ţările prietene. Impresii şi aspecte din vizitele efectuate în străinătate.

11. Contribuţii la stabilirea unei terminologii unice a utilajelor, uneltelor şi sculelor, a produselor şi operaţiilor tehnologice din industria lemnului.

СОДЕРЖАНИЕ

А. Асплунд: Некоторые замечания относительно производства древесно-волокнистых полужестких плиток. В статье показаны пройденные этапы по разработке производства полужестких древесно-волокнистых плиток, приводя результаты проведенных с этой целью экспериментов (технологические процессы и оборудование) и решения, которые можно было бы внедрить в производство. А также показаны методы испытания этих плиток и полученные при этом результаты.

Шт. Александру: Автоматизация загрузки и разгрузки многоэтажных гидравлических прессов фанерной промышленности. С целью увеличения производственной мощности гидравли-ческих прессов фанерной промышленности, автор наоснове анализа, проведенного на некоторых комплексах по индустриализации дерева, излагает проект автоматизированной установки для загрузки и разгрузки многоэтажных гидравлических прессов фанерной промышленности, который обеспечивает увеличение производительности пресса от 7 до 9 прессований за час.

Г. И. Панэ, Н. Сурупэчану, М. Дупу и В. Митря: Сопротивление на усталость еловой древесины в зависимости от влажности, кажущегося удельного веса и температуры. Описывается машина для испытания древесины на усталость, которая была сконструирована для этой цели, используемые образцы и применяемая методика для установления влияния влажности удельного веса и температуры древесины на сопротивление усталости еловой древесины. Результаты испытаний показали, что сопротивление усталости еловой древесины падает с влажностью (до насыщения волокна) и ее температурой и растет с увеличением удельного веса.

Вл. Платон: Использование фанеры и древесно-стружечных плиток для опалубок. Представлены результаты опытов с опалубочными щитами из хвойного и букового пиломатериала, облицовочной фанеры и древесно-волокнистых плиток. Полученные технико-экономические показатели указывают на преимущества этого типа опалубок в сравнении с классической опалубкой с отдельными лицевыми сторонами пиломатериала. Особенно хорошие результаты в строительстве дают опалубочные щиты из фанеры и древесно-стружечных плиток, сокращая отделочные работы отлитых элементов и позволяя быстрое их выполнение.

М. Бойчук и М. Георге: Исследования по абсорбции воды и сушке элементов протравленных гнутых стульев. Исследования, проведенные в лаборатории и в производственных условиях с целью улучшения существующей технологии проведения протравочных и сушильных операций над элементами гнутой мебели, показали, что протравка путем погружения продолжительностью от 15 до 30 секунд может быть применена для всех элементов гнутого стула при условии обязательного обтирания после извлечения из протравки с целью избежания пятен.

INHALT

A. Asplund: **Einige Beiträge hinsichtlich der Herstellung der halbharten Holzfaserplatten. Im Aufsatz** werden beschrieben die Etappen des Herstellungsprozesses der halbharten Holzfaserplatten und die Ergebnise der zu diesem Zweck vorgenommenen Versuche, sowie die Lösungen (technologische Prozesse und Ausrüstungen) die in die Praxis eingeführt werden könnten.

Ferner werden die Verfahren zum Prüfen dieser Platten und die erzielten Ergebnisse angezeigt.

St. Alexandru: **Die Automatisierung des Ladens und Entladens der hydraulischen Etagenpressen in der Sperrholzindustrie.** Um die Produktionskapazität der hydraulischen Pressen in der Sperrplattenindustrie zu erhöhen, unterbreitet der Verfasser auf Grund von Untersuchungen bei einigen Komplexen zur Industrialisierung des Holzes, das Projekt einer automatischen Anlage für das Laden und Entladen der hydraulischen Etagenpressen in der Sperrplattenindustrie, durch die eine Produktionssteigerung der Presse um sieben bis neuen Pressungen in der Stunde gewährleistet.

Gh. I. Pană, N. Surupăceanu, M. Dupu und V. Mitrea: **Die Ermüdungsfestigkeit des Tannenholzes im Verhältnis zu seinem Feuchtigkeitsgehalt, der Rohwichte und der Temperatur.** Es wird die Maschine zum Prüfen der Ermüdungserscheinungen des Holzes beschrieben, die zu diesem Zweck gebaut wurde, ferner die Prüfkörper und die angewendeten Arbeitsmethode zur Bestimmung des Einflusses des Feuchtigkeitsgehalts, der Rohwichte und der Temperatur des Holzes auf die Ermüdungsfestigkeit des Tannenholzes. Die Prüfergebnisse ergaben, dass die Ermüdungsfestigkeit des Tannenholzes mit dem Feuchtigkeitsgehalt (bis zum Fasersättigungspunkt) und dessen — Temperatur. fällt und um so grösser ist, je grösser seine Rohwichte ist.

Vl. Platon: **Die Verwendung der Sperrplatten und der Holzspanplatten für Schalungen.** Es werden die Ergebnisse der Versuche mit Verschalungsplatten aus Nadel- und Buchenholzbrettern, aus Sperrplatten und Holzspanplatten dargelegt. Die dabei erzielten technisch-wirtschaftlichen Kennziffern beweisen die Überlegenheit dieser Schalungstypen gegenüber der herkömmlichen Losebrettschalung. Vor allem zeitigen die Verschalungsplatten aus Sperrplatte und Holzspanplatten sehr gute Ergebnisse im Bauwesen, wobei die Nachbearbeitung der gegossenen Bauteile erleichtert und ihre Herstellung beschleunigt wird.

M. Boiciuc und M. Gheorghe: **Untersuchungen über die Wasseraufnahme und das Trocknen der gebeizten gewölbten Stuhlteile.** Die Laboruntersuchungen und Produktionsuntersuchungen hinsichtlich der Vervollkommnung der gegenwärtigen Technologie beim Beizen und Trocknen der Bugmöbelteile haben gezeigt dass das Beizen durch Eintauchen von 15—13 Sekunden bei allen gewölbten Stuhlbestandteilen angewendet werden kann. Nach Herausnahme aus der Beize müssen die Teile unbedingt abgewischt werden, um die Flecken zu beseitigen.

SOMMAIRE

A. Asplund: **Contributions à la fabrication des panneaux de fibre semi-dures.** L'article fait voir les étapes parcourues pour mettre au point la fabrication des panneaux de fibre semi-dures, en présentant les résultats des expérimentations effectuées dans ce but, de même que les solutions concernant le processus technologique et l'équipement qui pourraient être introduites dans la pratique industrielle. On indique aussi les méthodes d'essai de ces panneaux et les données obtenues à la suite des essais.

St. Alexandru: **Automatisation du chargement et du déchargement des presses hydrauliques à étages multiples dans l'industrie du contreplaqué.** Dans l'intention d'augmenter la capacité des presses hidrauliques de l'industrie du contreplaqué et basé sur les analyses effectuées à quelques uns des complexes d'industrialisation du bois, l'auteur expose le projet d'un installation automatique à charger et à décharger les presses hydrauliques à étages multiples de l'industrie des contreplaqué, qui assure l'augmentation de la productivité d'une presse de 7 à 9 pressages par heure.

Gh. I. Pană, N. Surupăceanu, M. Dupu et V. Mitrea: **La résistance à la fatigue du bois de sapin, par rapport à son humidité, à son poids spécifique apparent et à sa température.** On décrit la machine à essayer la résistence du bois à la fatigue, les éprouveties utilisées et la méthode de travail appliquée pour établie l'influence de l'humidité, du poids spécifique apparent et de la température sur la résistance à la fatigue du bois de sapin. Les résultats des essais ont fait voir que la résistance à la fatigue du bois de sapin baisse avec l'humidité (jusqu'à la saturation de la fibre) et la température du bois et augmente avec son poids spécifique apparent.

Vl. Platon: **Utilisation du contraplaqué et des panneuax agglomérées de copeaux de bois pour la confection des coffrages.** On présente les résultats des expérimentations efectuées sur des cofrages en charpente de résineax et de hêtre, en contreplaqué d'extérieur et en panneaux de copeaux de bois agglomérés. Les indices techniques-économiques obtenus prouvent la supériorité de ces types de coffrages par rapport aux coffrages classiques exécutés avec des faces de charpente séparées. Les panneaux de coffrage en contreplaqué et panneaux agglomérées donnent des résultats particulièrement satisfaisants dans les travaux de construction, en réduisant les opérations de finissage des éléments coulés, dont ils hâtent considérablement l'exécution.

M. Boiciuc et M. Gheorghe: **Recherches sur l'absorption de l'eau et le séchage des éléments des chaises cintrées mordancées.** Les recherches de laboratoire et en conditions de production effectuées pour perfectionner la technologie actuelle des opérations de mordançage et de séchage des éléments des meubles cintrées, ont montré que le mordançage par immersion pour den durées allant de 15 à 30 sec. peut êrre appliqué à tous les éléments des chaises cintrées, pourvu qu'on essuie les pièces sorties de mordant, pour en éliminer les tâches.

CONTENTS

A. Asplund: **Some contributions concerning the manufacture of semi-hard fibreboards.** This paper points out the different stages leading to the manufacture of semi-hard fibreboards. Some results are given of tests carried out for that purpose as well as the solutions (technological processes and equipment) which could be put into practice. The methods used to test these fibreboards and the data obtained are being discussed.

St. Alexandru: **Authomatized loading and unloading of pluristoried hydraulic presses, in the plywood industry.** Based on the analyses carried out within the framework of some complex units for wood industrialization in order to raise the capacity production of hydraulic presses used in the plywood industry, the author exposes the project of an automatic equipement for loading and unloading the pluristoried hydraulic presses. The utilization of this automatic equipment raises the productivity of presses from 7 to 9 pressings per hour.

Gh. I. Pană, N. Surupăceanu, M. Dupu and V. Mitrea: **The fatigue resistence of fir wood as influenced by humidity, apparent specific weight and temperature of wood.** The description is given of a machine specially built for wood fatigue tests as well as of the test pieces and working methods used to determine the influence of humidity, apparent specific weight and temperature of wood on the fatigue resistence of fir wood. The results of the tests conducted have shown that the fatigue resistence of fir wood is diminishing with humidity (up to fibre saturation) and temperature and increases with the apparent specific weight.

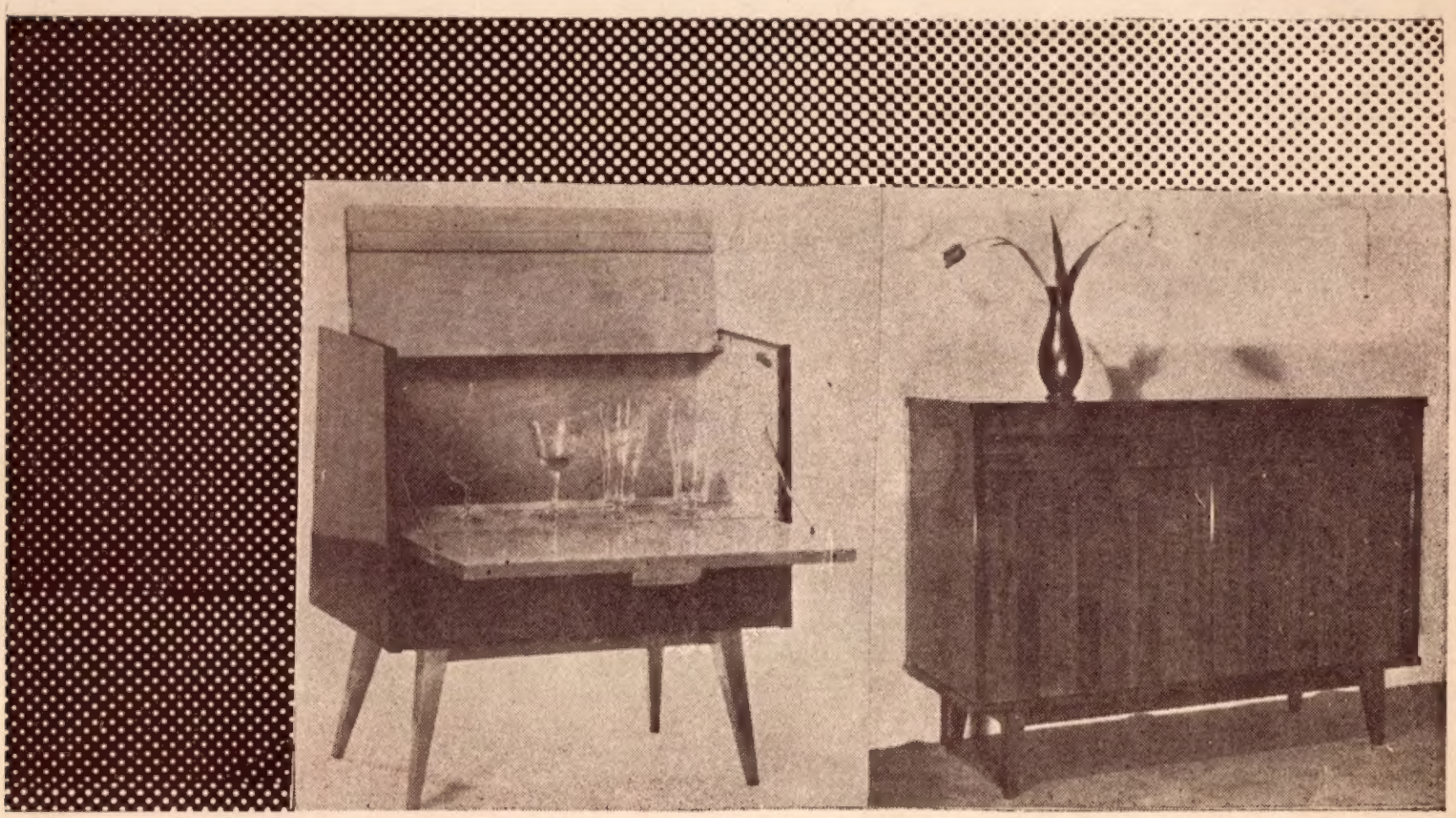
Vl. Platon: **The utilization of plywood and particle boards made of wood chips in frameworks.** The results are given of tests with framework panels made of resinous and beech lumber, exterior plywood and particle boards. The technical and economic indexes recorded point out the superiority of these types of framework over the classical frameworks consisting of separate lumber parts. Especially the framework panels made of plywood and particle boards have yielded very good results in constructions, involving the reduction of finishing works in concreted elements and their rapid performance.

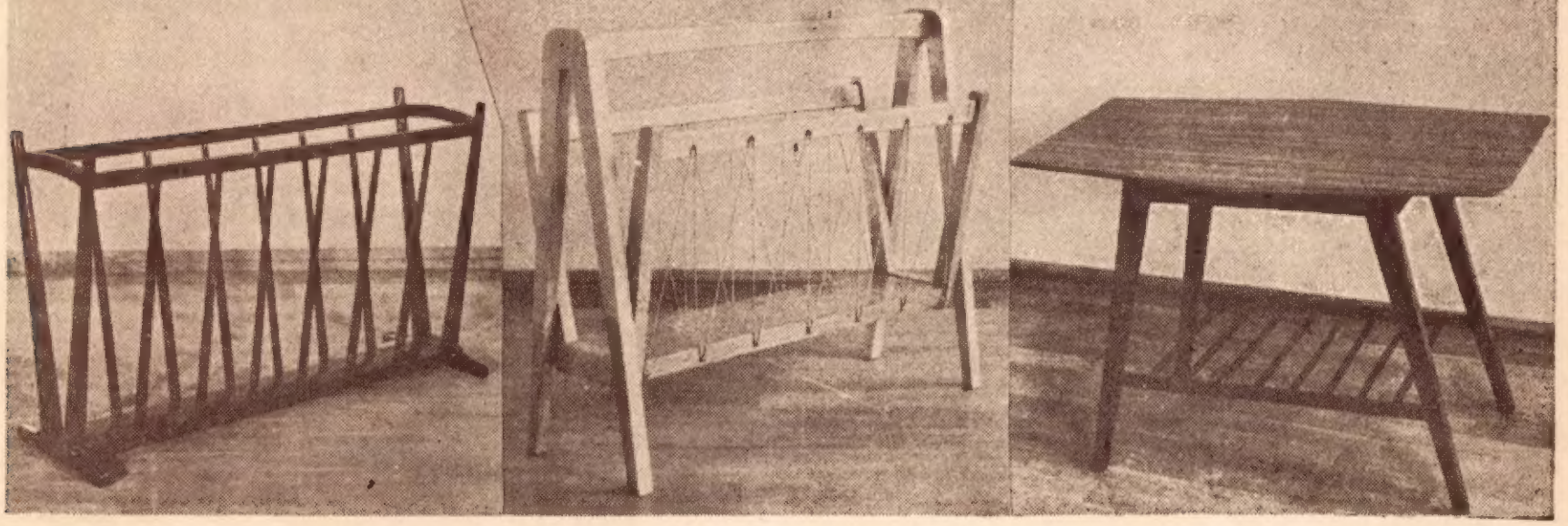
M. Boiciuc and M. Gheorghe: **Researches concerning the water absorption and drying of elements for mordant treated curved chairs.** The researches carried out under laboratory and production conditions with the view of improving the present technology connected with mordanting and drying of curved furniture elements have shown that mordanting by immersion for 15—30 seconds can be applied to all curved chair elements. However the pieces should necessarily be wiped after taking them out of the mordant in order to remove the stains.

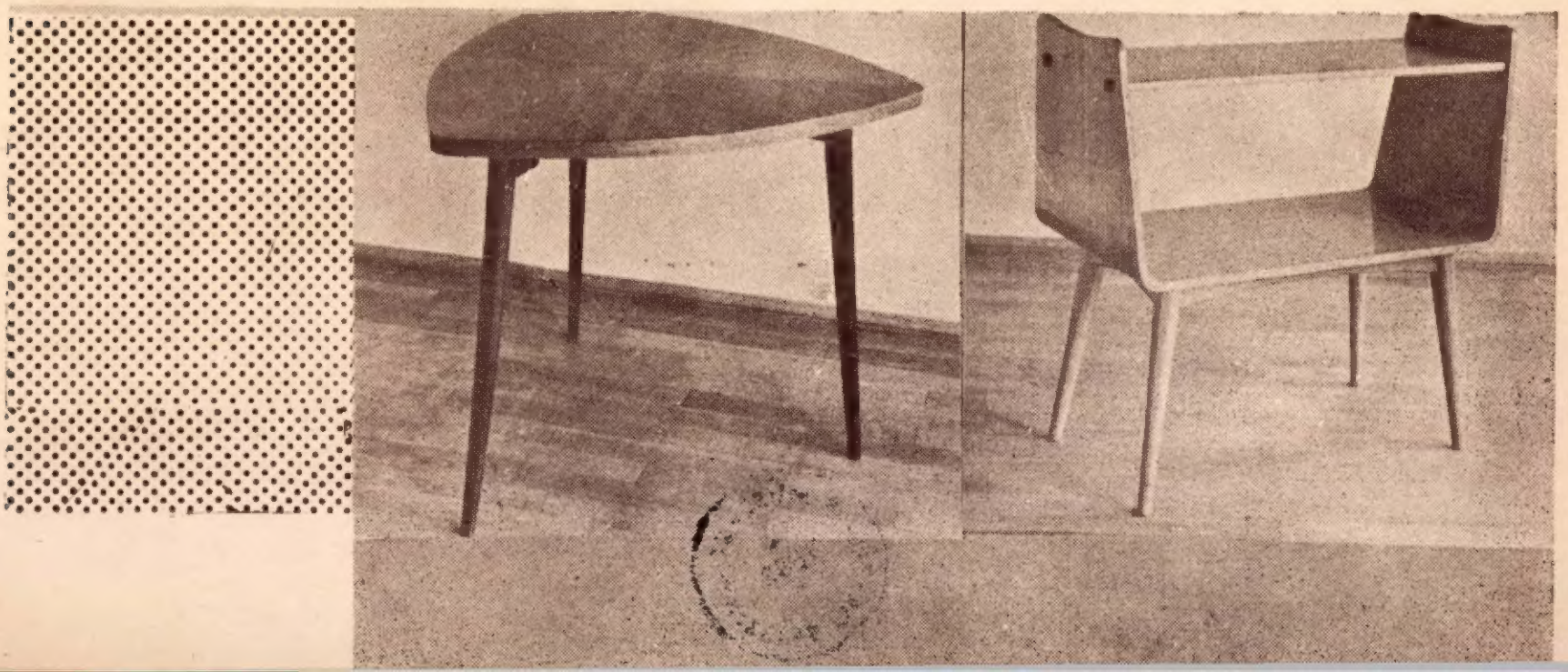
MUSZAKI KÖNYVTÁR-OSZTÁLY 1883

Piese mici de mobilă

executate de IPROFIL
„Gh Doja" Arad







REVISTA „INDUSTRIA LEMNULUI" * ANUL 12 * NR. 12 * p. 437 — 476 * BUCUREŞTI * DECEMBRIE 1961

I. P. 2 c. 4596